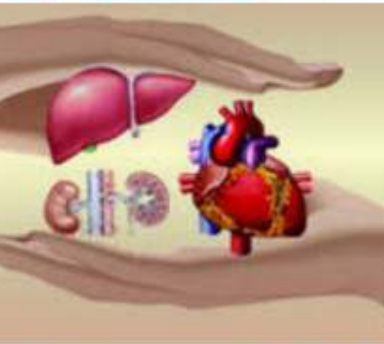




# III. TÜRKİYE EKMUD ERİŞKİN BAĞIŞIKLAMA AKADEMİSİ 26-28 Mart 2021



## Solid Organ Nakli ve Aşılama



**Dr. Yaşar BAYINDIR**  
**28 Mart 2021**



# Hayata Tutunmak İçin Organ Nakli Hayattayken Korunmak İçin Aşı+....

---



# Organ Nakli Hastalarında Enfeksiyonların Önlenmesi

- Kişisel önlemler
- Çevresel önlemler
- Enfeksiyon kontrol önlemleri
- Aktif immünizasyon
- Pasif immünizasyon
- Kemoprofilaksi
- ...



# Solid Organ Nakli Hastalarının Farkı



Son 20 yılda giderek artan sayı ve başarıya rağmen!...



Enfeksiyon Oranları



Enfeksiyonlara bağlı morbidite ve mortalite



Anitimikrobiyal tedaviye yanıt



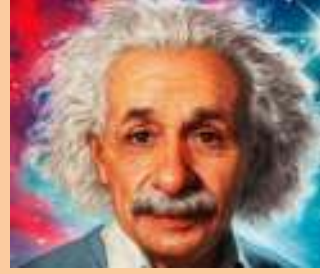
Aşılarla olumlu yanıt

# Organ Nakli Hastaları ve Aşısızlık!

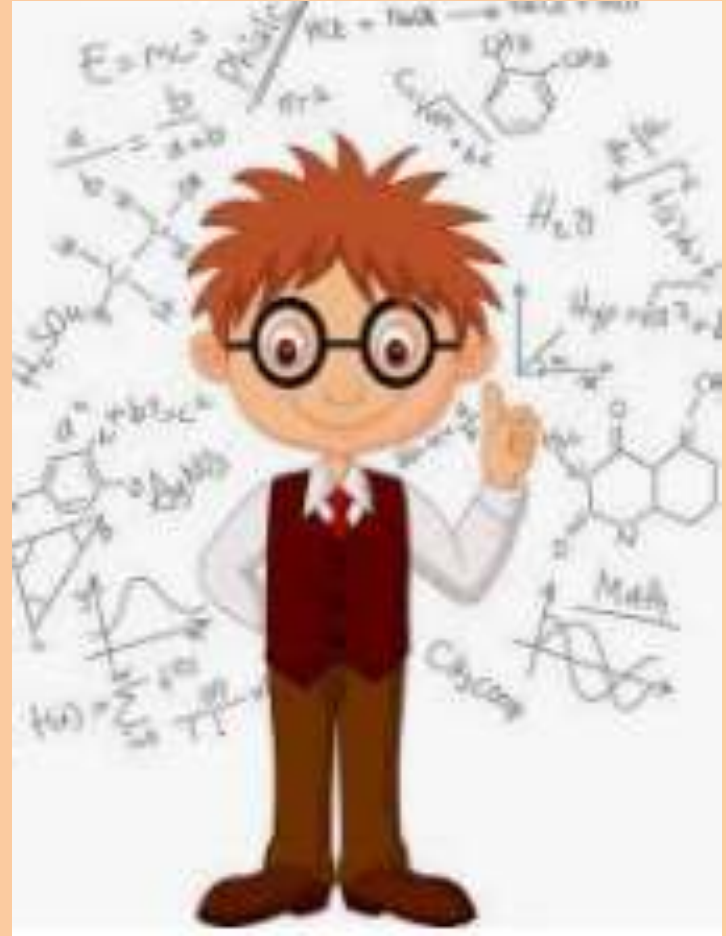
---

- Hastalıklar daha sık ve daha mortal
- Enfeksiyonlar rejeksiyonu tetiklemekte
- Diğer hastalar ve toplum için tehdit
- Enfeksiyonların tanısı ve tedavisi zor
- Tedavi maliyeti yüksek
- Aşmayı reddeden, nakil sonrası tedaviyi de reddedebilir
- Organ bağıışı ve aşının özerklik ihlali iddiaları kabul edilebilir değil

Yani!



Organ bağışı/nakli ne kadar akıllıca ise, aşı da o kadar akıllıcadır



# Aşı Reddi=Nakil Reddi?

- Bedensel özerklik
- Ebeveyn otoritesi
- Bilime ve tıbbaya güvensizlik
- Yöneticilere güvensizlik
- .....



Asıl aşı ile önlenebilen enfeksiyonlar, nakil hastalarında organ kaybına neden olabilmekte!







# SON ve Aşı Güvenliği

Vaccine 35 (2017) 1216–1226



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

## Vaccine

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/vaccine](http://www.elsevier.com/locate/vaccine)



### Review

**Safety of live vaccinations on immunosuppressive therapy in patients with immune-mediated inflammatory diseases, solid organ transplantation or after bone-marrow transplantation – A systematic review of randomized trials, observational studies and case reports**



Evelina Croce <sup>a</sup>, Christoph Hatz <sup>a,b,c</sup>, Emile F. Jonker <sup>d</sup>, L.G. Visser <sup>d</sup>, Veronika K. Jaeger <sup>e</sup>, Silja Bühler <sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Department of Public Health, Division of Infectious Diseases/Travel Clinic, Epidemiology, Biostatistics and Prevention Institute, Hirschengraben 84, 8001 Zurich, Switzerland

<sup>b</sup> Department of Medicine and Diagnostics, Swiss Tropical and Public Health Institute, Socinstrasse 57, 4051 Basel, Switzerland

<sup>c</sup> University of Basel, Petersplatz 1, 4003 Basel, Switzerland

<sup>d</sup> Department of Infectious Diseases, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands

<sup>e</sup> Department of Rheumatology, Basel University Hospital, Petersgraben 4, 4031 Basel, Switzerland

# Influenza Aşısı ve Rejeksiyon?

## Outcomes Associated with Influenza Vaccination in the First Year after Kidney Transplantation

Frank C. Finkel<sup>1\*</sup>, Jessica J. Lee<sup>1\*</sup>, Rahul M. Jindal<sup>2</sup>, Lawrence P. Agreka<sup>3</sup> and James C. Abbott<sup>4</sup>

### Summary

**Background and objectives** Influenza vaccination is recommended in all renal transplant recipients. However, immunosuppression in the early period post-transplant may attenuate the immunologic response to the vaccine. Additionally, it has been theorized that vaccination can induce an immune response that could trigger rejection episodes.

**Design, setting, participants, & measurements** In a retrospective cohort of 51,730 adult Medicare primary patients who were first transplanted from January 2000 to July 2006 and followed through October 2006, we assessed Medicare claims for influenza vaccination and influenza infections, respectively. Outcomes included allograft loss and death.

**Results** There were 4575 (18.7%) patients with claims for influenza vaccination in the first year post-transplant. Factors associated with vaccination included older age, diabetes, later year of transplant, and tacrolimus or mycophenolate at discharge. Vaccinations were less frequent among men, African Americans, highly sensitized patients, or those receiving induction immunosuppression or expanded criteria donor kidneys. Vaccination in the first year after transplant was associated with lower risk of subsequent allograft loss and death. Claims for influenza infection were reported in 700 (1.4%) patients and were not significantly associated with graft loss, although there was a trend toward death.

**Conclusions** In the first year after renal transplantation, influenza vaccination was associated with a lower risk of subsequent allograft loss and death. Although this study cannot comment on formation of protective antibodies after vaccination, these data do not support withholding vaccination on the basis of concerns of adversely affecting allograft function.

*Clin J Am Soc Nephrol* 6: 1192–1197, 2011. doi: 10.2215/CJN.08430610

- 51.730 erişkin böbrek alıcısı
- İlk bir yıl içinde influenza aşısı yaptıranlarda daha düşük allogreft kaybı ve ölüm
- Rejeksiyon için endişe etmeye gerek yok!

# SON Hastalarında Aşı Etkiniliđi

---

- Altta yatan hastalıklar  
(Böbrek yetmezliği, karaciğer yetmezliği gibi...)
- Transplantasyon sonrası immünsüpresif rejimler
- Rejeksiyon varlığı
- İleri yaşı
- Diğer komorbiditeler
  - Diyabet
  - Aspleni
  - Diğer...

# Üzücü Haber!

---

- Erişkin organ nakli hastalarının sadece %8'inin aşı kayıtlarına ulaşılabilenekte
- Organ nakli merkezlerine gönderilen hastaların sadece %25'i hepatit B aşısı ile aşılanabilenekte

van Kessel et al. Transpl Immunol. 2017;40:31-34.

Blanchard-Rohne et al. Am J Transplant. 2019 Feb;19(2):512-521.

# Bekleme Listesine Alınır Alınmaz Aşılama Programı


Received: 14 June 2018 | Revised: 15 August 2018 | Accepted: 16 August 2018

DOI: 10.1111/ajt.15097

**ORIGINAL ARTICLE**

AJT

## Usefulness of a systematic approach at listing for vaccine prevention in solid organ transplant candidates

Geraldine Blanchard-Rohner<sup>1,2</sup> | Natalia Enriquez<sup>1,3</sup> | Barbara Lemaître<sup>4</sup> |  
Gianna Cadau<sup>4</sup> | Christophe Combescure<sup>5</sup> | Emiliano Giostra<sup>6</sup> | Karine Hadaya<sup>7</sup> |  
Philippe Meyer<sup>8</sup> | Paola M. Gasche-Soccal<sup>9</sup> | Thierry Berney<sup>10</sup>  | Christian van Delden<sup>3</sup> |  
Claire-Anne Siegrist<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Pediatrics and Pathology-Immunology, Center for Vaccinology and Neonatal Immunology, Medical Faculty and University Hospitals of Geneva, Geneva, Switzerland

<sup>2</sup>Department of Pediatrics, Children's Hospital of Geneva, University Hospitals of Geneva and Faculty of Medicine, Geneva, Switzerland

<sup>3</sup>Transplant Infectious Diseases Unit, University Hospitals of Geneva and Faculty of Medicine, Geneva, Switzerland

<sup>4</sup>Laboratory of Vaccinology, University Hospitals of Geneva, Geneva, Switzerland

<sup>5</sup>Clinical Research Center, University Hospitals of Geneva and Faculty of Medicine, University of Geneva, Geneva, Switzerland

<sup>6</sup>Departments of Gastroenterology and Hepatology, University Hospitals of Geneva and Faculty of Medicine, Geneva, Switzerland

<sup>7</sup>Division of Nephrology, University Hospitals of Geneva and Faculty of Medicine, Geneva, Switzerland

<sup>8</sup>Division of Cardiology, University Hospitals of Geneva and Faculty of Medicine, Geneva, Switzerland

<sup>9</sup>Division of Pneumology, University Hospitals of Geneva and Faculty of Medicine, Geneva, Switzerland

<sup>10</sup>Division of Transplantation, University Hospitals of Geneva and Faculty of Medicine, Geneva, Switzerland

# Çalışmanın Amaçları

---

- **Primer amaç:**

01 Ocak 2014-30 Kasım 2015 arasında nakil olan hastaların listelenmesi ve aşılama için değerlendirilmesi

- **Sekonder amaç:**

2013 yılında nakil olanlarla karşılaştırma yapılması

- **Seroloji**

- Tetanoz
- HAV
- HBV
- *Streptococcus pneumoniae*
- Kızamık
- VZV



- 
- Anti HAV IgG: >10 IU/L
  - Anti HBs: >10 IU/L
  - Anti measles IgG: >150 IU/L
  - Anti VZV IgG: >50 IU/L
  - Anti tetanoz toksoid IgG: >100 IU/L
  - Pnömonokok spesifik IgG, 3 serotipten en az 2'sine karşı:  
≥0,5µg/mL

# Çalışma Sonuçları: *Catch-up* Aşılama ve İmmünitelerde Artış

---

- 219 SON Adayı, 54 Nakil hastasından nakil zamanına kadarki immünite durumu ve aşı sonrası yanıt
  - Hepatit A: %70 vs %87 (p=0,08)
  - Hepatit B: %22 vs %41 (p=0,08)
  - Tetanoz: %77 vs %91 (p=0,03)
  - *S. pneumoniae*: %78 vs %98 (p=0,002)

# Nakil Öncesi Pratik Öneri

---

- Rutin nakil öncesi aşılama programı
- Nakil nedeni olabilecek hastalık ilerlemeden tanı konar konmaz aşılama
- Erişkin bağışıklama kayıt programları
- Pnömonokok, influenza ve tetanoz rutin aşılama
- Kızamık, kabakulak, varisella, hepatit B ve A için serolojik testlere göre planlama

# Nakil Sonrası Pratik Öneri

---

- Nakil sonrası en erken 3 ay sonra, en fazla 12 aya kadar
- Influenza aşısı nakilden bir ay sonra, ancak sıklıkla 3 ay sonra
- SON sonrası veya SON öncesi ağır immünsüprese hastalarda kaçınılmalıdır
- Canlı virüs aşuları ile SON arasında en az 4 hafta, inaktive aşularla en az 2 hafta olmalı

2013 IDSA Guidelines. Clin Infect Dis. 2014;58(3):e44.  
2019 AST Guidelines. Clin Transplant. 2019;33(9):e1356

# Canlı Olmayan Aşılar

Aşı	Öneri
Pnömonokok (KPA13, PPA23)	Daha önce aşılanmamış ya da immün olmayan $\geq 2$ yaş tüm SON aday ve alıcıları. $< 2$ yaş çocuklar KPA13'ü rutin programa göre almalı
Mevsimsel influenza	$\geq 6$ aylıktan büyük tüm hastalara yıllık
Hepatit B	İmmün olmayan tüm SON aday ve alıcıları
Hepatit A	<ul style="list-style-type: none"><li>Tüm karaciğer nakli aday ve alıcıları</li><li>Tüm çocuk SON aday ve alıcıları</li><li>Karaciğer dışı risk altındaki SON aday ve alıcıları</li></ul>
Meningokok	Ekulizumab alan ve splenik fonksiyon bozukluğu olanlar dahil risk altındaki aşılanmamış tüm hastalar
<i>Haemophilus influenzae</i>	Risk altında olan daha önce aşılanmamış $\geq 5$ yaş hastalar. $< 5$ yaş hastalar rutin aşılama programına göre
Human papillomavirüs	Daha önce aşılanmamış risk altındaki hastalar (9-45 yaş)
Tetanoz, difteri (DTaP, Tdap veya tetanoz, difteri (Td)	Sağlıklı kişilerle aynı şekilde
Rekombinan zoster aşısı (RZV)	$> 50$ yaş tüm SON adayları

# Canlı Aşılar

---

Aşı	Öneri
Canlı Zoster (ZVL)	>50 SON adayları, <b>nakil sonrası kontrendike</b>
Su Çiçeği	Non-immün SON adayları nakil öncesi, <b>nakil sonrası kontrendike</b>
Kızamık, Kabakulak, Kızamıkçık (KKK)	Daha önce aşılanmamış ve/veya IgG seronegatif hastalar. <b>Nakil sonrası kontrendike.</b>
Rotavirüs	Nakil öncesi bebekler için lokal kılavuzlara göre; büyük çocuklar ve yetişkinler için endike değil. <b>Nakil sonrası kontrendike.</b>



# Unutmayalım!

---

- Hastaların yakınları ve beraber yaşadıkları kişiler
- Bakım verenler
- Hizmet veren sağlık personeli

# COVID-19 ve Aşılama Programları

---



Risk  
grupları



Aşılama  
oranları



# SON Hastalarında COVID-19 Aşılarının Etkinliği ve Güvenliği

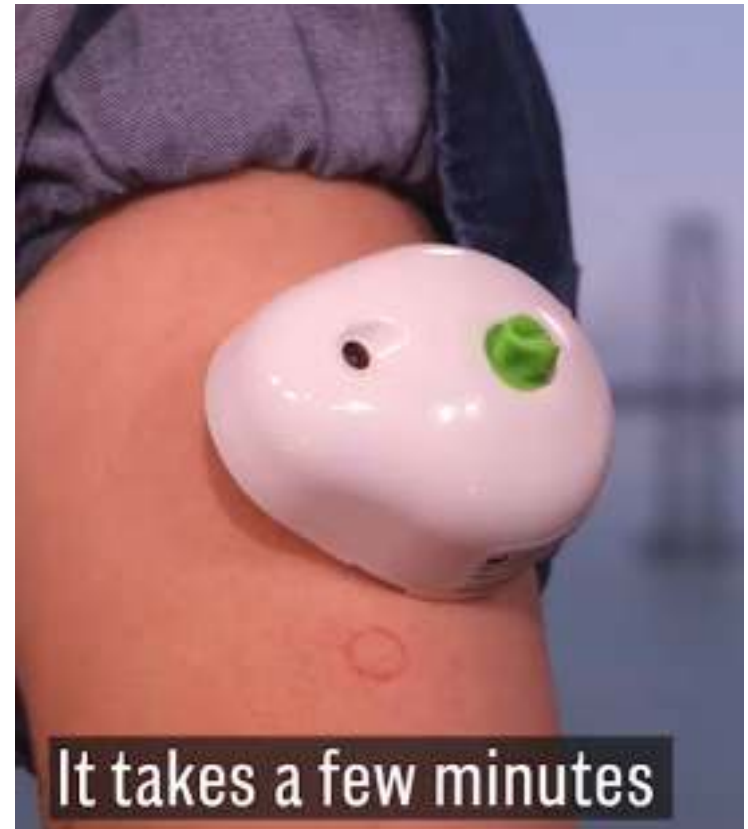
- Enzyme immunoassay (EUROIMMUN)
  - S1 domain
- Enzyme immunoassay (Roche Elecsys)
  - Receptor binding domain
- TAPII blood collection device (Seventh Sense Biosystems) veya
- Normal venöz kan alımı

## Letters

### RESEARCH LETTER

#### Immunogenicity of a Single Dose of SARS-CoV-2 Messenger RNA Vaccine in Solid Organ Transplant Recipients

Immunocompromised individuals have been excluded from studies of SARS-CoV-2 messenger RNA (mRNA) vaccines. In such patients, the immune response to vaccination may be blunted. To better understand the immunogenicity of mRNA vaccines in immunocompromised individuals, we quantified the humoral response to the first dose in solid organ transplant recipients.



# SON Hastalarında COVID-19 Aşı Çalışması

---

- 436 alıcı
- Hepsi PCR negatif ve COVID-19 tanılı değil
- Medyan yaş: 55,9 (IQR: 41,3-67,7 yaş)
- %61 kadın
- %89 beyaz ırk
- BNT162b2 (Pfizer-BioNTech): Hastaların %52'sine
- mRNA-1273 (Moderna): Hastaların % 48'ine
- Nakil sonrası geçen süre: 6,2 yıl (IQR: 2,7-12,7 yıl)
- Immünsüpresif tedavi
  - Takrolimus (%83)
  - Kortikosteroid (%54)
  - Mikofenolat mofetil (%66)
  - Azotiyopürin (%9)
  - Sirolimus (%4)
  - Everolimus (%2)

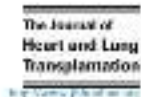
# Çalışma Sonuçları

---

- İlk doz aşıdan sonra medyan süre: 20 gün (IQR: 17-24 gün)
  - Anti-S1 veya anti-reseptör binding domain pozitifliği 76/436: %17 (GA %95: %14-21)
- Anti-S1 veya anti-reseptör binding domain pozitifliği
  - Anti metabolit alanlar: %37
  - Almayanlar: %63
- Ayarlanmış insidans oranı: 0,22 (%95 GA: 0,15-0,34)

Yaşlılarda daha düşük etkinlik  
Moderna'da antikor yanıtı daha yüksek

# Tam da Aşı Zamanı



PERSPECTIVE

## COVID-19 vaccination in our transplant recipients: The time is now



Saima Aslam, MD, MS,<sup>1\*</sup> Daniel R. Goldstein, MD,<sup>2,3\*</sup> Robin Vos, MD, PhD,<sup>4,5\*</sup>  
Andrew E. Gelman, PhD,<sup>1</sup> Michelle M. Kittleson, MD, PhD,<sup>6</sup>  
Cameron Wolfe, MD,<sup>7</sup> and Lara Danziger-Isakov, MD, MPH<sup>8</sup>

From the <sup>1</sup>Division of Infectious Diseases & Global Public Health, Department of Medicine, University of California San Diego, San Diego, CA; <sup>2</sup>Department of Internal Medicine, <sup>3</sup>Microbiology and Immunology, The University of Michigan, Ann Arbor, Michigan; <sup>4</sup>Department of Anesthesiology, <sup>5</sup>Blount, <sup>6</sup>University Medical Center, Evans, Illinois; <sup>7</sup>Department of Critical Care Medicine and <sup>8</sup>Department of Respiratory, Rheumatology and Thoracic Surgery (RRM/DWI), Cook Children's Medical Center, Aurora, Illinois; <sup>9</sup>Department of Surgery, Washington University School of Medicine in St. Louis, St. Louis, Missouri; <sup>10</sup>Department of Cardiology, <sup>11</sup>Beck Heart Institute, Cedars-Sinai, Los Angeles, California; <sup>12</sup>Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, Duke University, Durham, North Carolina and the <sup>13</sup>Department of Pediatrics, Cleveland Children's Hospital Medical Center, <sup>14</sup>Department of Pediatrics, Cleveland, Cleveland, Ohio

### KEYWORDS:

SARS-CoV-2;  
COVID-19;  
vaccine;  
transplant;  
pandemic;  
vaccination

We are entering 2021 with an expanding and effective COVID-19 vaccine demonstration. Recent interim results from COVID-19 vaccine trials, including more than 30,000 participants worldwide, demonstrate acceptable efficacy and low rate of serious adverse events. Based on experience with other vaccines in transplant recipients and knowing the risk of severe COVID-19 in this population, we believe that COVID-19 vaccines provide potential benefit with minimal risk. We strongly support and encourage COVID-19 vaccination of our transplant recipients.

J Heart Lung Transplant 2021;41:1099–1101

© 2021 International Society for Heart and Lung Transplantation. All rights reserved.

- Organ Nakli deneyimi ve hekimleri COVID-19 aşılarını önermekte





# COVID-19 Aşıları ve SON?

---

- Faz çalışmalarında organ alıcıları yok
- Etkinlik, devamlılık ve güvenlik verileri?
- Greft rejeksiyonu?
- Sosyal medyanın etkisi

- Faz çalışmaları ve kitle aşılama çalışmalarında yeterli etkinlik ve güvenilirlik verileri
- Diğer inaktif, rekombinan ve protein alt birim aşılarla olan deneyimler yeterli

Organ Nakli Hastalarına COVID-19 Aşıları İçin de Aynı Öneriler Yapılmalı!

# En Azından Aşının Değerini Anladık!


## Don't wait, **VACCINATE!**

**Types of vaccine**

- Live attenuated pathogen
- Inactivated pathogen
- Subunits




**Some time later**  
Immune memory



**Vaccines save 2-3 Million lives per year**

**HERD IMMUNITY**  
If the majority of the population is vaccinated the disease doesn't spread

**SPREAD THE WORD NOT THE DISEASE!**



**EAACI**

# Aşılamada Aile Hekimlerinin Etkin Rolü



Merkezlerde aşı polikliniği  
Aile Hekimleri ile iş birliği



# Kılavuzlar



## 2013 IDSA Clinical Practice Guideline for Vaccination of the Immunocompromised Host

Fung B, Palmeri M, Brown J, Levin P, Protopopescu P, Graham-Smith R, Kishore S, Moxon F, Parry C, Ahmed R, et al. *Seminars in Immunology* 2013;14(1):1-11. doi:10.1016/j.smim.2012.12.001

Abstract: The purpose of this guideline is to provide a comprehensive review of the current evidence for the vaccination of immunocompromised hosts. The guideline is based on a systematic review of the literature and is intended to provide a practical approach to the vaccination of immunocompromised hosts. The guideline is based on a systematic review of the literature and is intended to provide a practical approach to the vaccination of immunocompromised hosts. The guideline is based on a systematic review of the literature and is intended to provide a practical approach to the vaccination of immunocompromised hosts.

An international panel of experts prepared an evidence-based guideline for vaccination of immunocompromised adults and children. These guidelines are based on the best available evidence and are subject to periodic updates. The guidelines are based on the best available evidence and are subject to periodic updates. The guidelines are based on the best available evidence and are subject to periodic updates.

Keywords: immunocompromised, immunocompromised patients, immunocompromised patients, immunocompromised patients.

## Vaccination of solid organ transplant candidates and recipients: Guidelines from the American society of transplantation infectious diseases community of practice

Lee Chung-Wei, Imhoff G, Doppell Kurzer G, Dr. DeWitt of The ASTID Community of Practice

Abstract: The purpose of this guideline is to provide a comprehensive review of the current evidence for the vaccination of immunocompromised hosts. The guideline is based on a systematic review of the literature and is intended to provide a practical approach to the vaccination of immunocompromised hosts. The guideline is based on a systematic review of the literature and is intended to provide a practical approach to the vaccination of immunocompromised hosts.

Abstract: The purpose of this guideline is to provide a comprehensive review of the current evidence for the vaccination of immunocompromised hosts. The guideline is based on a systematic review of the literature and is intended to provide a practical approach to the vaccination of immunocompromised hosts. The guideline is based on a systematic review of the literature and is intended to provide a practical approach to the vaccination of immunocompromised hosts. The guideline is based on a systematic review of the literature and is intended to provide a practical approach to the vaccination of immunocompromised hosts.

CONCLUSIONS: The purpose of this guideline is to provide a comprehensive review of the current evidence for the vaccination of immunocompromised hosts. The guideline is based on a systematic review of the literature and is intended to provide a practical approach to the vaccination of immunocompromised hosts. The guideline is based on a systematic review of the literature and is intended to provide a practical approach to the vaccination of immunocompromised hosts.

# EKMUD-Erişkin Bağışıklama Rehberi

## Önerileri-2019

**Tablo 10. Solid organ nakli alıcılarında aşılama önerileri**

Aşı	İnaktif/ Canlı atenüe	Nakil öncesi	Nakil Sonrası	Serolojik değerlendirme
İnfluenza	İnaktif	Evet	Evet	Hayır
Hepatit B	İnaktif	Evet	Evet	Evet
Hepatit A*	İnaktif	Evet	Evet	Evet
Td	İnaktif	Evet	Evet	Hayır
Tdap**	İnaktif	Evet	Evet	Hayır
Inaktif polio	İnaktif	Evet	Evet	Hayır
H. influenza tip B***	İnaktif	Evet	Evet	Evet
Konjuge pnömokok	İnaktif	Evet	Evet	Hayır
Polisakkarit pnömokok	İnaktif	Evet	Evet	Hayır
Kuduz****	İnaktif	Evet	Evet	Evet
HPV	İnaktif	Evet	Evet	Hayır
KKK	Canlı atenüe	Evet	Hayır	Evet
Suçiçeği	Canlı atenüe	Evet	Hayır	Evet
Zoster	Canlı atenüe	Evet	Hayır	Hayır
	Subunit	Evet	Evet	Hayır

\*Maruziyet riski varsa monitorizasyon önerilir

\*\*Son 10 yıl içinde Td aşılması yapılmamışsa erişkin dönemde tek doz boğmaca içeren aşı önerilir.

\*\*\*Splenektomi durumunda önerilir

\*\*\*\*Rutin öneri değildir, ancak maruziyet sonrası ya da maruziyet riski durumunda önerilir.

# TC. Sağlık Bakanlığı: Risk Grubu Aşılama

---



17.06.2016

## SON Hastaları İçin Önerilen Aşılar

- Hepatit A
- Hepatit B
- İnfluenza
- Pnömonokok
- Kızamık-Kızamıkçık-Kabakulak
- Suçiçeği



# Mobil Uygulamalar da Var



# CDC-Aşı Uygulaması

Immunocompromised (excluding HIV Infection) ▾	
Vaccine *	Results from Selection Above
IIV or RIV4 or LAIV4	1 dose annually <b>NOT RECOMMENDED</b>
Tdap or Td	1 dose Tdap, then Td or Tdap booster every 10 yrs
MMR	<b>NOT RECOMMENDED</b>
VAR	<b>NOT RECOMMENDED</b>
RZV	
HPV	3 doses through age 26 yrs
PCV13	1 dose
PPSV23	1, 2, or 3 doses depending on age and indication
HepA	2 or 3 doses depending on vaccine
HepB	2, 3, or 4 doses depending on vaccine or condition

MenACWY	1 or 2 doses depending on indication, see <b>notes</b> for booster recommendations
MenB	2 or 3 doses depending on vaccine and indication, see <b>notes</b> for booster recommendations
Hib	3 doses HSCT <sup>3</sup> recipients only

1. Precaution for LAIV4 does not apply to alcoholism.
2. See notes for influenza; hepatitis B; measles, mumps, and rubella; and varicella vaccinations.
3. Hematopoietic stem cell transplant.

# Aşılama İle İlgili Başlıca Problemler

---

- Nakil öncesi değerlendirmelerde aksaklıklar
- Nakil sonrası ömür boyu immünsüpresyon
  - Hücresel immünitede bozulma
  - Antikor üretiminde azalma
- Öneri ve kılavuzlara rağmen aşılama programlarında aksama
- Erişkinde hastalık öyküsü ve aşılama durumunun belirsizliği
- Organ nakli ekibinin desteği



*\*Take  
home message*

## Sonuç olarak;

---

- Solid organ nakli hastaları aşı ile önlenebilir hastalıklara karşı normal bireylere göre artmış risk altındadır
- Beklenen immün yanıt daha düşük olsa da, aşılama morbidite ve mortaliteyi önlemede anahtar rol oynamaktadır
- Organ yetmezliği tanısı alıp potansiyel olarak nakil listesine girmeye aday her hasta, aşı ile önlenebilir hastalıklar yönüyle değerlendirilmelidir



*\*Take  
home message*

## Sonuç olarak;

---

- Nakil öncesi aşılanamayan hastalar, nakil sonrası mutlaka değerlendirilmelidir
- Nakil öncesi aşılanan hastalar takip edilmelidir
- Rejeksiyon veya yan etkiler yönüyle inaktif aşılar güvenlidir
- Özel durumlarda canlı aşılar özellikle nakil sonrası 6 aydan sonra değerlendirilebilir
- Ulusal ve uluslararası kılavuzlara uyulmalı, stratejiler geliştirilmelidir

# Çok Kısa Özet😊



\*Take home message



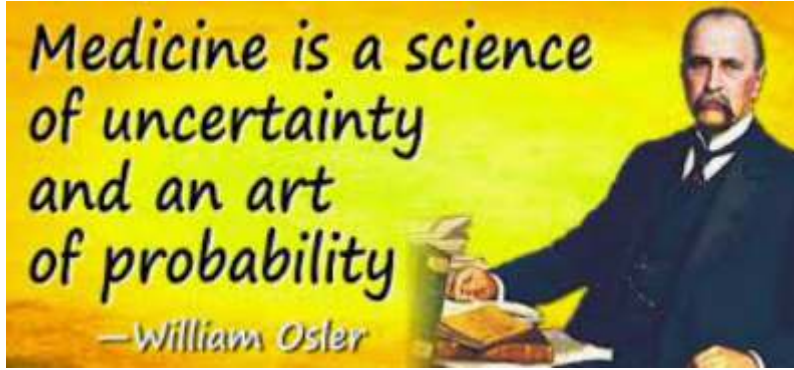
## Gerçekler:

- Ölümcül veya son dönem organ yetmezliğinde hayata tutunmanın tek yolu organ nakli ise,
- Hastalığı değil sağlığı tercih etmenin en etkili ve güvenli yolu aşıdır



# Hep Sağlıklı ve Mutlu Kalın...

---



Tıp, bir belirsizlik bilimi ve  
bir olasılık sanatıdır

*William Osler*