

**KLİMİK 2024!**



# **Solid Organ Nakli Adaylarında İnfluenza ve Pnömonok Aşılama Durumu**

Çağlayan Merve AYZAZ, **Samet ACAR**, Hasan Hüseyin AVCI, Özge TURHAN

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi

İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

# Giriş

- Enfeksiyonlar, rejeksiyonu önlemek için gerekli olan immünsupresif rejimler nedeniyle solid organ nakli yapılan hastalarda sık görülen bir komplikasyondur.
- Aşılama, transplantasyon öncesi ve sonrası dönemde aşıyla önlenebilir enfeksiyon riskini azaltmak için önemli bir yöntemdir.

# Giriş

- Nakil öncesi aşıların tamamlanması çok önemlidir çünkü nakil sonrası dönemde uygulanan yüksek dozda immünsupresif ilaçlar bağışıklık yanıtını zayıflatabilir.
- Genel popülasyonda, sosyoekonomik durum, hastanın konumu, sağlık merkezlerine erişim, eşlik eden hastalıklar, takip merkezi politikaları, ırk, etnik köken ve yaş gibi çeşitli faktörler aşılama oranlarını ve tercihlerini etkileyebilmektedir.

# Amaç

- Solid organ nakli hastalarında, özellikle nakil öncesi dönemde aşılama ile ilgili veriler, sınırlı ve yetersizdir.
- Bu çalışmanın amacı, organ nakli adaylarında influenza ve pnömokok aşılama oranlarını etkileyen sosyodemografik ve davranışsal özellikleri araştırmaktır.

# Gereç ve yöntemler



- Retrospektif, tek merkezli, kesitsel → 1 Ocak 2018- 31 Aralık 2022
- 1104 hasta (874 renal, 213 karaciğer ve 17 kalp)
- Sosyodemografik, davranışsal ve nakil özellikleri hastane sisteminden
- Polisakkarit ve konjuge pnömokok ile influenza aşılama bilgisi hastane sistemine entegre Ulusal Aşılama Bilgi Sistemi'nden elde edildi.
- İstatiksel kolaylık ve influenza aşısı yapılan hasta sayısındaki azlık nedeniyle iki gruba ayrıldı → Aşılanmış ve aşılanmamış...

# Bulgular



- Ortanca yaşı 47,5 yıl (IQR 36,0-58,0) olan 1104 SOT nakli hastasının 332'si (%30,1) kadındı ve %65,4'ünde (n=722) en az bir komorbidite vardı.
- İnfluenza ve en az bir pnömokok aşısı yapılan toplam hasta sayısı= 162 (%14,7).
- 157 (%18,0) hastada üniversite veya daha üzeri bir eğitim varken, 280 (%28,1) hasta aktif sigara içiyordu.

	<b>Tüm hastalar</b>	<b>Grip aşısı</b>	<b>Pnömokok aşısı</b>
	<b>1104 (n, %)</b>	<b>yaptırımı</b>	<b>yaptırımı</b>
		<b>23 (n, %)</b>	<b>152 (n, %)</b>
Yaş (yıl, ortanca, IQR)	47.5 (36.0-58.0)	50.0 (42.0-61.0)	50.0 (38.0-60.0)
Cinsiyet (kadın)	332 (30.1)	12 (52.2)	42 (27.6)
<b>Eğitim durumu (n=865)</b>			
Eğitimsiz	38 (3.4)	1 (4.3)	4 (2.6)
Lise diploması veya daha az	670 (60.7)	11 (47.8)	83 (54.6)
Yüksek lisans veya daha yüksek	157 (18.0)	5 (21.7)	32 (21.1)
Medeni durum (evli) (n=915)	684 (74.8)	17 (73.9)	101 (66.4)
<b>Transplantasyon türü</b>			
Böbrek	874 (79.2)	18 (78.3)	128 (84.2)
Karaciğer	213 (19.3)	5 (21.7)	23 (15.1)
Kalp	17 (1.5)	-	1 (0.7)
Donör türü (canlı)	949 (86.0)	20 (87.0)	122 (80.3)
<b>Multimorbidite (&gt;2 kronik hastalık)</b>			
Aktif sigara içen (n=994)	280 (28.1)	7 (30.4)	42 (27.6)
Transplantasyon öncesi aşılama öyküsü*	592 (53.6)	17 (73.9)	120 (78.9)

\*Pnömokok veya grip aşısı hariç. IQR: çeyrekler arası aralık.

# Bulgular

- Hastaların yalnızca %2,1'i (n=23) influenza aşısı; %13,8'i (n=152; 151 hasta konjuge aşı, 1 hasta polisakkarit aşı) pnömokok aşısı olmuştu.
- Nakil öncesi dönemde hiçbir hasta yıllık olarak düzenli influenza aşısı yaptırmamıştı.
- İnfluenza aşısı olan hastaların pnömokok enfeksiyonlarına karşı aşılanma olasılığı daha yüksekti (%56,5'e karşı %8,6;  $p<0,001$ ).

# Bulgular

- Tek değişkenli analizde, aşılanmamış ve aşılanmış gruplar arasında yaş, cinsiyet, medeni durum, sigara kullanımı, nakil türü veya donör açısından anlamlı bir fark bulunmadı.

	Aşılanmamış (n=942, 85.3%) (n,%)	Aşılanmış (n=162, 14.7%) (n,%)	<i>p</i>
Yaş (yıl, ortanca, IQR)	47.0 (35.0-58.0)	49.5 (38.0-59.0)	0.11
Cinsiyet (kadın)	287 (30.5)	45 (27.8)	0.49
Eğitim durumu (n=865)			<b>0.02</b>
Eğitimsiz	34 (4.6)	4 (3.1)	
Lise diploması veya daha az	581 (78.7)	89 (70.1)	
Yüksek lisans veya daha yüksek	123 (16.7)	34 (26.8)	
Medeni durum (evli) (n=915)	574 (73.8)	110 (80.3)	0.11
Transplantasyon türü			0.22
Böbrek	738 (78.3)	136 (84.0)	
Karaciğer	188 (20.0)	25 (15.4)	
Kalp	16 (1.7)	1 (0.6)	
Donör türü (canlı)	810 (86.0)	139 (85.8)	0.95
Multimorbidite (≥2 kronik hastalık)	603 (64.0)	119 (73.5)	<b>0.02</b>
Aktif sigara içen (n=994)	233 (27.6)	47 (31.1)	0.38
Transplantasyon öncesi aşılama öyküsü*	466 (49.5)	126 (77.8)	<b>&lt;0.001</b>

\* Pnömonokok veya grip aşısı hariç. Koyu renkli olanlar  $p < 0.05$ .



# Bulgular

- Regresyon analizinde, aşılanan hastaların eğitim düzeyinin daha yüksek (OR = 1.92, %95 GA = 1.22-3.04,  $p = 0.005$ ), multimorbiditeye sahip (OR = 1.66, %95 GA = 1.06-2.61,  $p = 0.03$ ) ve pnömokok veya influenza aşılıları dışında bağışıklama öyküsü olduğu (OR = 3.40, %95 GA = 2.13-5.32,  $p < 0.001$ ) görüldü.

	Olasılık Oranı	95% Güven Aralığı	$p$
Yaş (Yıl)	1.003	0.99-1.02	0.42
Cinsiyet (Kadın)	1.23	0.80-1.91	0.40
<b>Eğitim durumu (Üniversite ve üzeri)</b>	<b>1.96</b>	<b>1.23-3.13</b>	<b>0.005</b>
Medeni Durumu: (Evlili)	1.51	0.86-2.64	0.15
<b>Multimorbidite (<math>\geq 2</math> kronik hastalık)</b>	<b>1.70</b>	<b>1.07-2.70</b>	<b>0.03</b>
<b>Nakil öncesi aşılama geçmişi*</b>	<b>3.40</b>	<b>2.13-5.32</b>	<b>&lt;0.001</b>

\* Pnömokok veya grip aşılıları dışında. Koyu renkli olanlar  $p < 0.05$ .

# Tartışma

- İnfluenza ve *Streptococcus pneumoniae'nin* neden olduğu solunum yolu enfeksiyonları organ nakil alıcılarında yaygındır ve genel popölasyona kıyasla daha kötü bir prognoza sahiptir.
- Hastaların özellikle nakil öncesi dönemde influenza ve pnömokok enfeksiyonları gibi hastalıklara karşı aşılınması, nakil sonrası dönemde daha iyi antikor yanıtları ortaya çıkarır ve nakil sonrası dönemde enfeksiyonlara karşı korunma olasılığını artırır.

# Tartışma

- Bununla birlikte, bu çalışma popülasyonunda influenza ve invaziv pnömokok enfeksiyonlarına karşı genel aşılanma oranları beklenen seviyelerin çok altında kalmıştır.
- Yüksek eğitim düzeyi, multimorbidite ve influenza ve/veya pnömokok dışında aşılanma öyküsü varlığı daha yüksek aşılanma oranları ile ilişkili bulunmuştur.

# Tartışma

- Nakil öncesi dönemdeki aşılama oranlarını inceleyen çalışmalarda aşılama oranları influenza için %48-57; pnömokok için %9-68 arasında değişmektedir.
- Türkiye'den birebir karşılaştırabileceğimiz bir çalışma olmamasına rağmen popülasyondaki genel aşılama çalışmalarındaki oranlar influenza için %3-34; pnömokok için %6-11 arasında bulunmuştur.
- Sadece bir çalışmada (n=51), pediatrik popülasyondaki nakil öncesi pnömokok aşılama oranının %9,8 olarak bildirilmiştir.

1.Harboe ZB. Vaccine 2023; 41 (45): 6637-6644.

2.Blanchard-Rohner G. Vaccine 2021; 39 (26): 3459-3466.

3. Blanchard-Rohner G. American Journal of Transplantation 2019; 19 (2): 512-521.

4. Feldman AG. American Journal of Transplantation 2020; 20 (1): 34-39.

5. Lee DH. Transplant Infectious Disease 2016; 18 (1): 155-159.

6. Gajurel K. Transplantation Direct 2023; 9 (10): e1544.

7. Kasper AK. Vaccine 2018; 36 (34): 5112-5115.

8. Runyo F. Transplant Infectious Disease 2021; 23 (4): e13607.

9. Genc G. Experimental and Clinical Transplantation 2012; 10 (4): 314-318.

# Tartışma

- Bu çalışmada, pnömokok aşılama oranı, önceki çalışmaların aksine, influenza aşılama oranından daha yüksektir.
- Bu durumun nedenleri arasında çalışma dönemi pandemiye denk geldiği için coronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19)'a karşı bağışıklanmanın influenzaya karşı koruyabileceği yanılıgısı, COVID-19 seyrinde pnömoni görülmesi nedeniyle pnömokok aşısının tercih edilmesi, gribal hastalık geçirince aşı gereksinimin ortadan kalktığıının düşünülmesi, maske kullanımının artmasıyla birlikte '*korunuyorum*' duygusunun yaygınlaşması ve kapanmalar nedeniyle aşıya ulaşmadaki güçlükler sayılabilir.

# Tartışma

- Hedef aşılama oranlarına ulaşabilmek için önerilen birçok strateji mevcuttur.
- Çalışmalarda nakil adaylarının infeksiyon hastalıkları uzmanı tarafından değerlendirilmesinin aşılama oranlarını artırdığını gösterilmiştir.
- Nakil ile ilgilenen klinik eczacılar, dijital sağlık uygulamaları, yazılı ve görsel basındaki bilgilendirici reklamlar da bu oranları yükseltebilecek diğer seçeneklerdir.

# Kısıtlılıklar



- Kesitsel, retrospektif ve tek merkezli bir çalışma olması nedeniyle kısıtlı bir zaman dilimi değerlendirilmiştir.
- Aşılama hakkında tutum, davranış ve sosyoekonomik seviye sorgulanamamıştır.
- Sosyoekonomik, kültürel ve eğitim düzeyindeki farklılık nedeniyle tüm ülke için genellenemez.

# Sonuç



- Bildiğimiz kadarıyla bu çalışma, solid organ nakil adaylarında influenza ve invaziv pnömokok enfeksiyonlarına karşı aşılama durumunu ve aşılamayı etkileyen faktörleri araştıran ilk çalışmadır.
- Yüksek riskli bu hastalarda aşılama oranlarının artırılması ve hastaların ilk klinik muayenede aşılama durumlarının değerlendirilerek vakit kaybetmeden aşılanması gerekmektedir.



- Beni dinlediđiniz için teŝekkür ederim...
- dracarsamet07@gmail.com