

SARS-CoV-2 Diğer Solunum Viruslarını Unutturmasın!

Adenovirus / Parainfluenza

Dr.Gürsel Ersan

SBÜ Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji

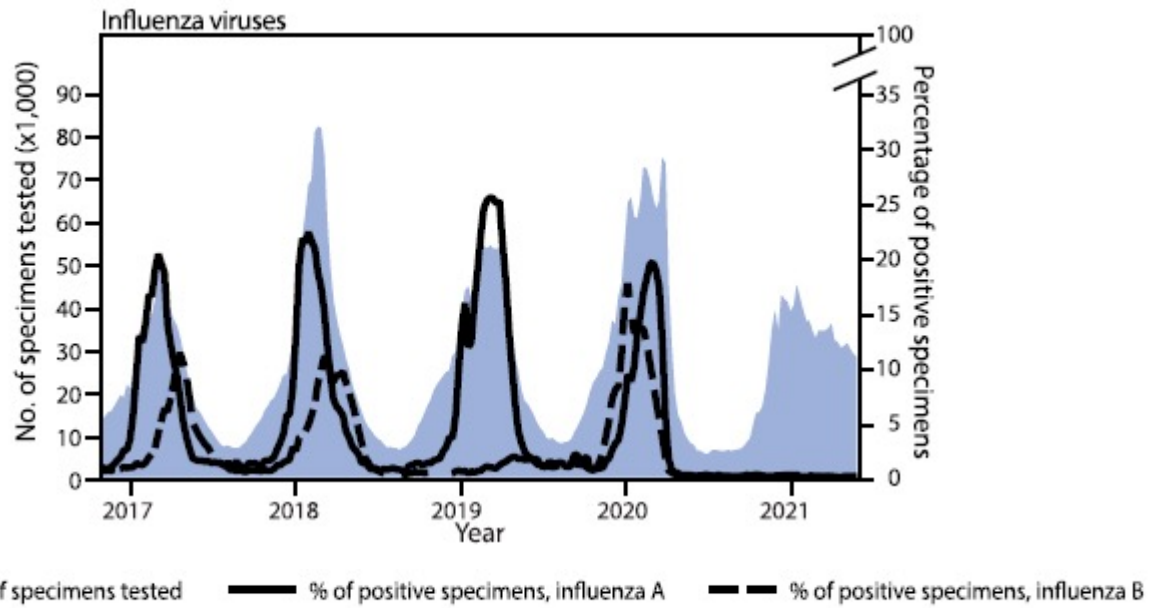
KLİMİK 2022,Antalya

Changes in influenza and other respiratory virus activity during the COVID-19 pandemic—United States, 2020–2021

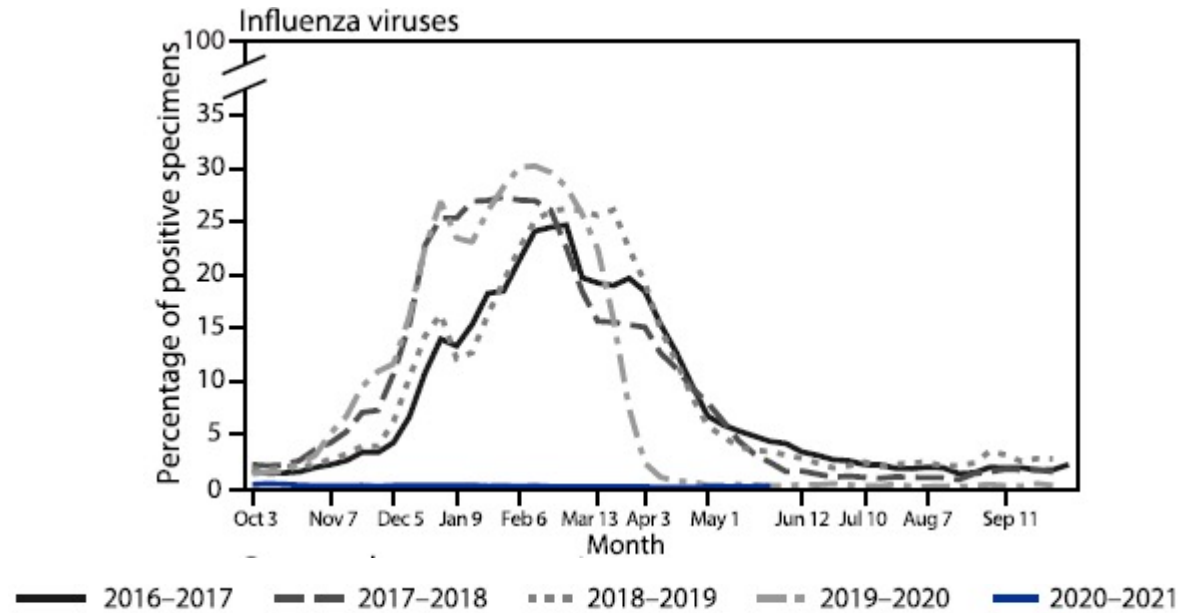
Sonja J. Olsen¹ | Amber K. Winn² | Alicia P. Budd¹ | Mila M. Prill² | John Steel¹ |
Claire M. Midgley² | Krista Kniss¹ | Erin Burns¹ | Thomas Rowe¹ | Angela Foust¹ |
Gabriela Jasso¹ | Angiezel Merced-Morales¹ | C. Todd Davis¹ | Yunho Jang¹ |
Joyce Jones¹ | Peter Daly¹ | Larisa Gubareva¹ | John Barnes¹ | Rebecca Kondor¹ |
Wendy Sessions¹ | Catherine Smith¹ | David E. Wentworth¹ | Shikha Garg¹ |
Fiona P. Havers² | Alicia M. Fry¹ | Aron J. Hall² | Lynnette Brammer¹ | Benjamin J. Silk²

- ABD de COVID-19 pandemisinde influenza ve diğer solunum viruslarındaki değişiklikler
- Son 5 yıllık (7 Temmuz 2021' e kadar)
- İnfluenza için <https://www.cdc.gov/flu/weekly/overview.htm>
- Diğer solunum virüsleri için National Respiratory and Enteric Virus Surveillance System (NREVSS)

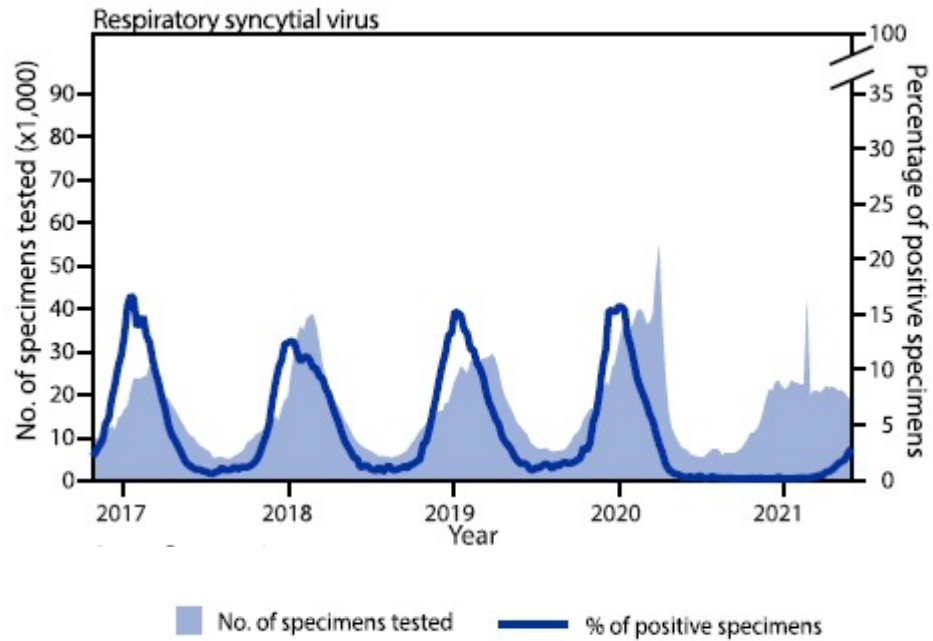
2016-2021 test edilen örnek sayısı ve influenza pozitiflik oranı



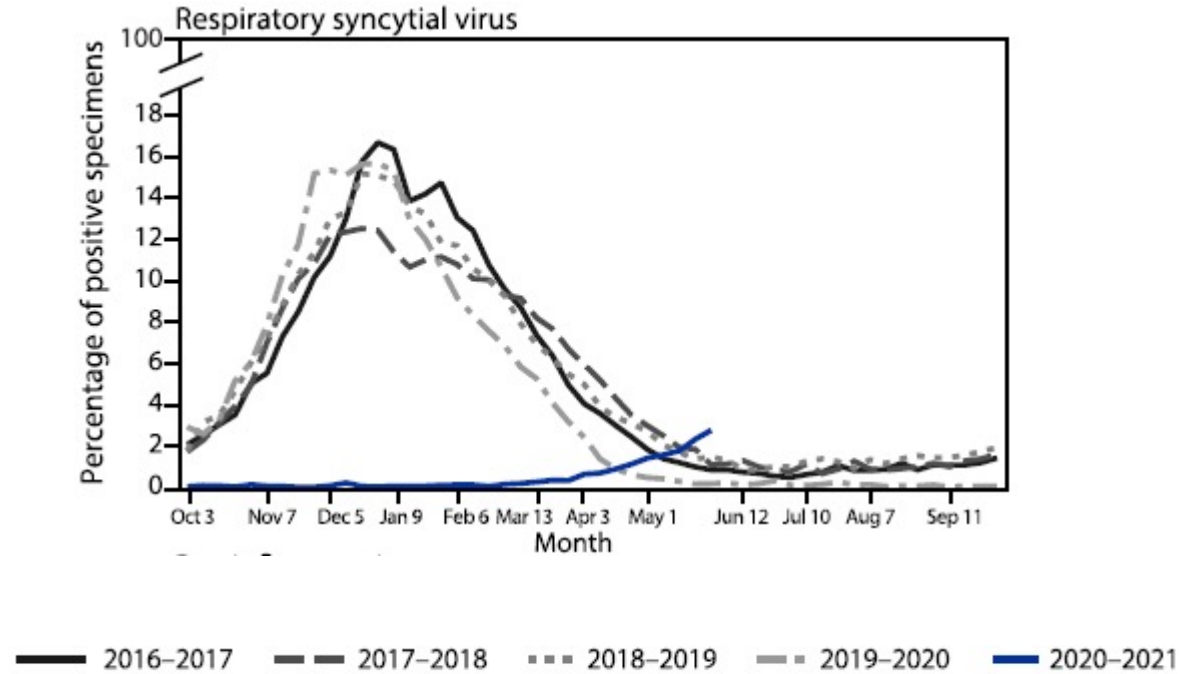
2016-2021 test edilen örneklerdeki aylık influenza pozitiflik oranı



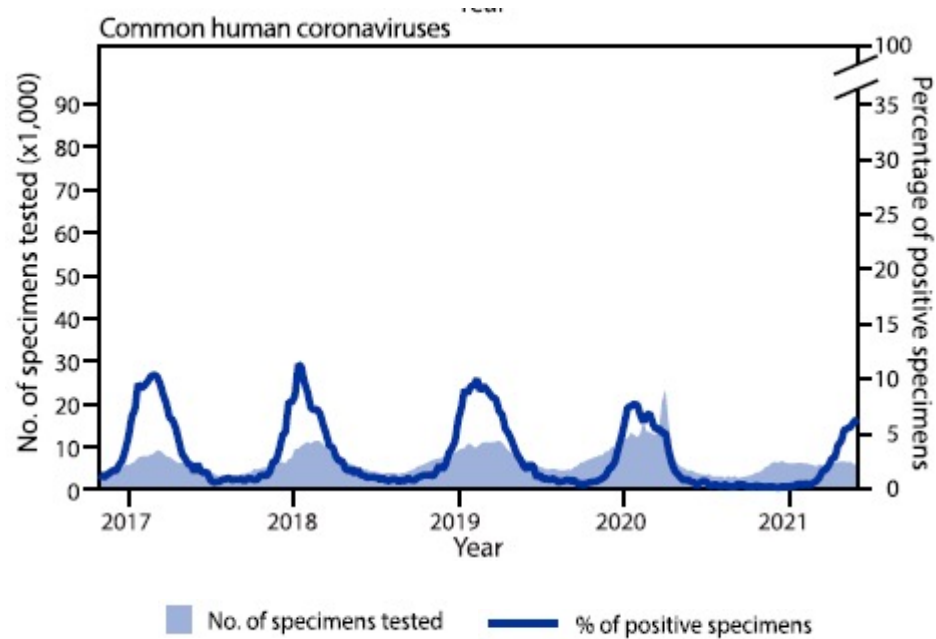
2016-2021 test edilen örnek sayısı ve RSV pozitiflik oranı



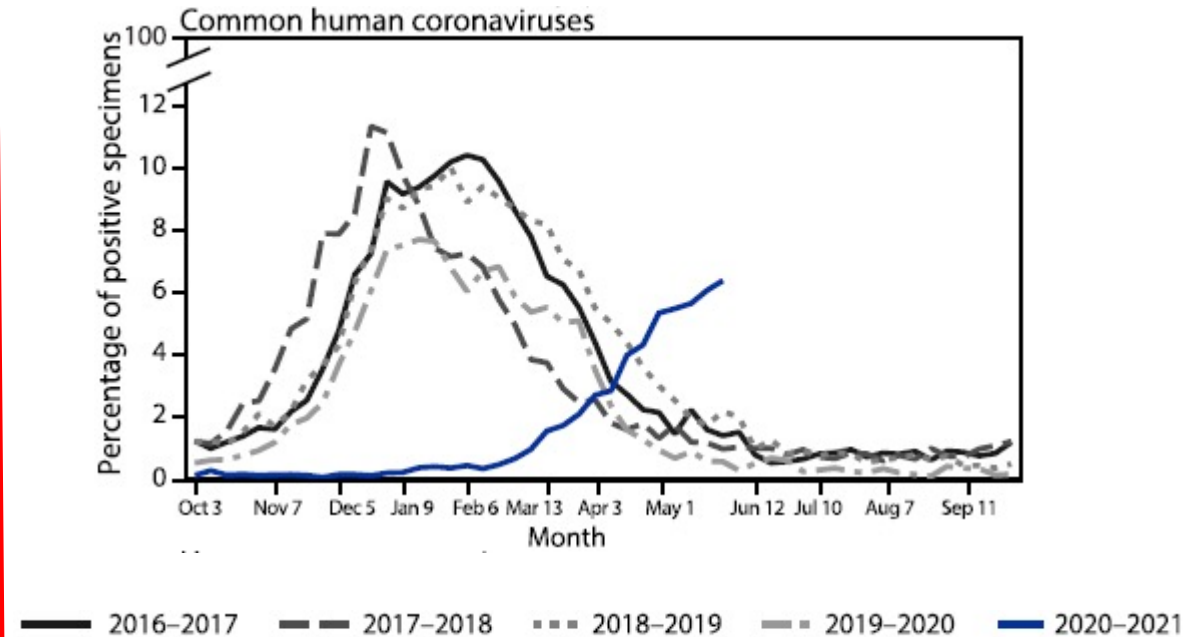
2016-2021 test edilen örneklerdeki aylık RSV pozitiflik oranı



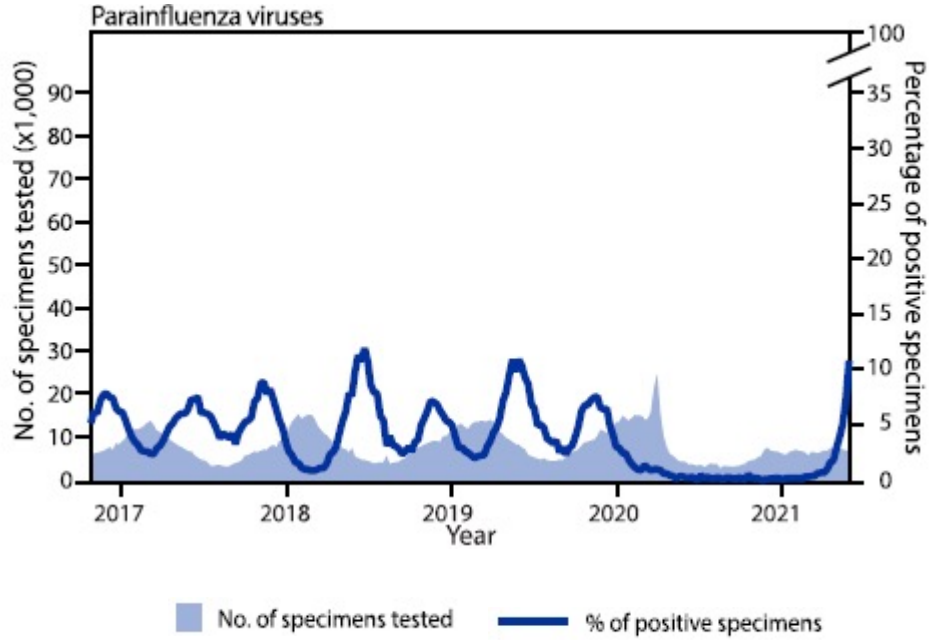
2016-2021 test edilen örnek sayısı ve HCoVs pozitiflik oranı



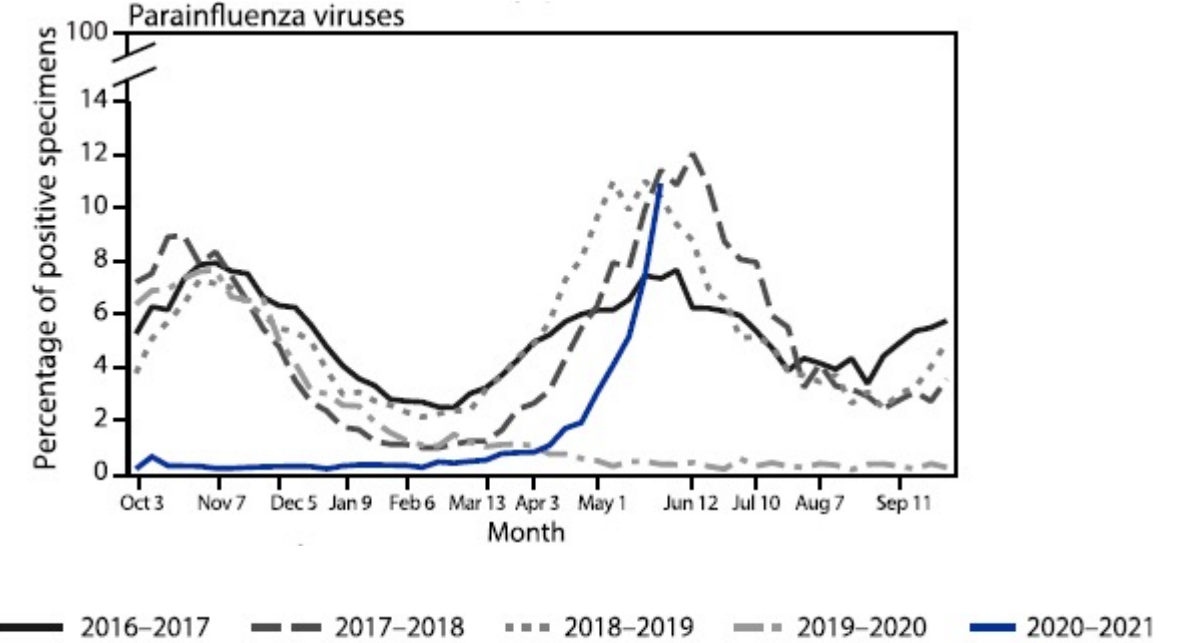
2016-2021 test edilen örneklerdeki aylık HCoVs pozitiflik oranı



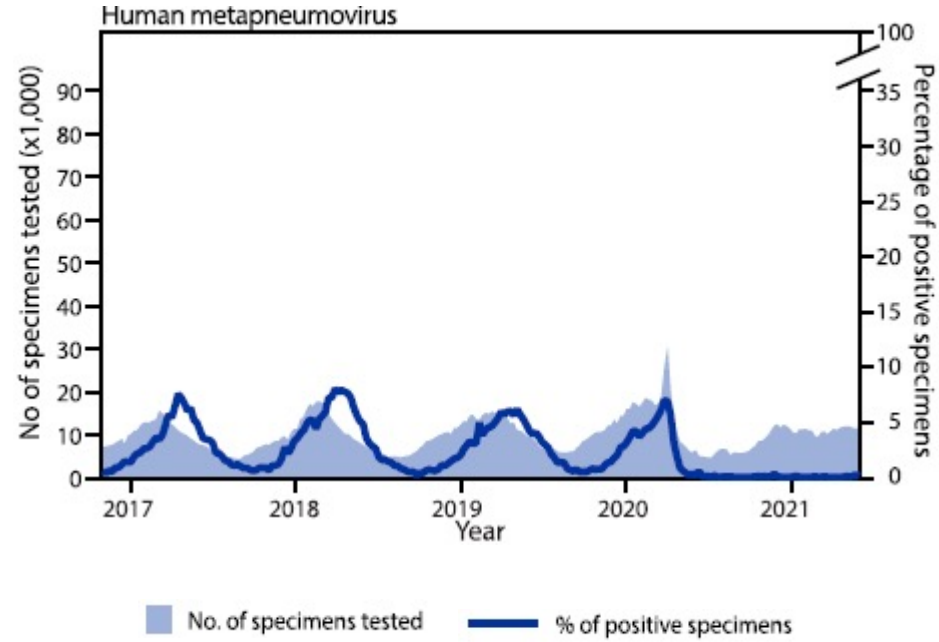
2016-2021 test edilen örnek sayısı ve PIVs pozitiflik oranı



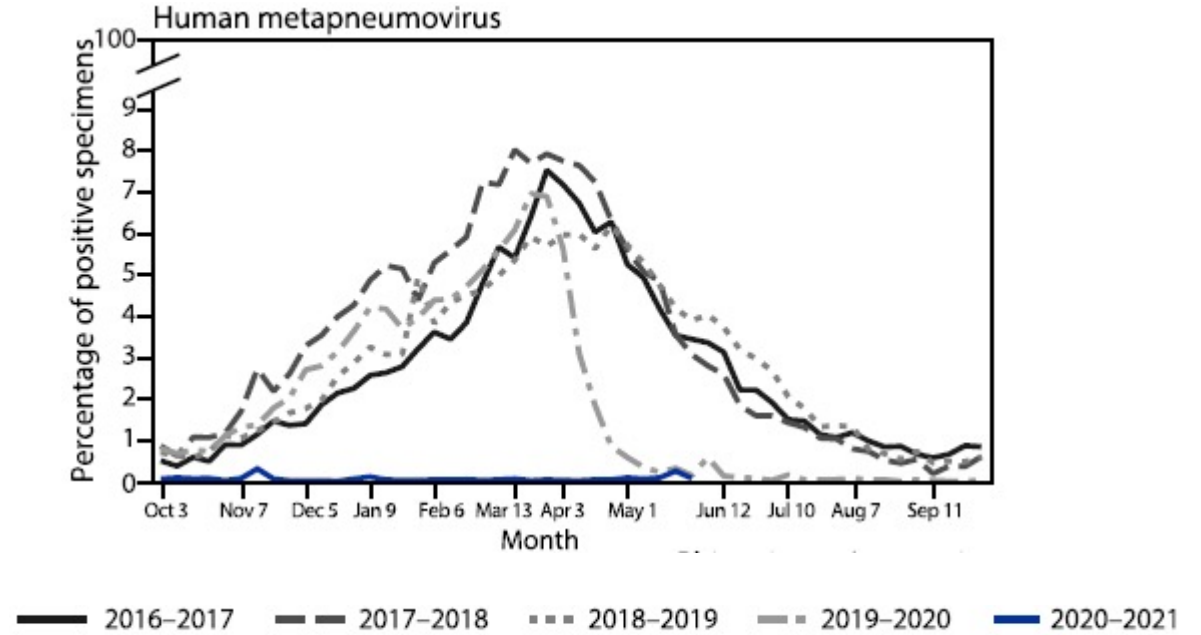
2016-2021 test edilen örneklerdeki aylık PIVs pozitiflik oranı



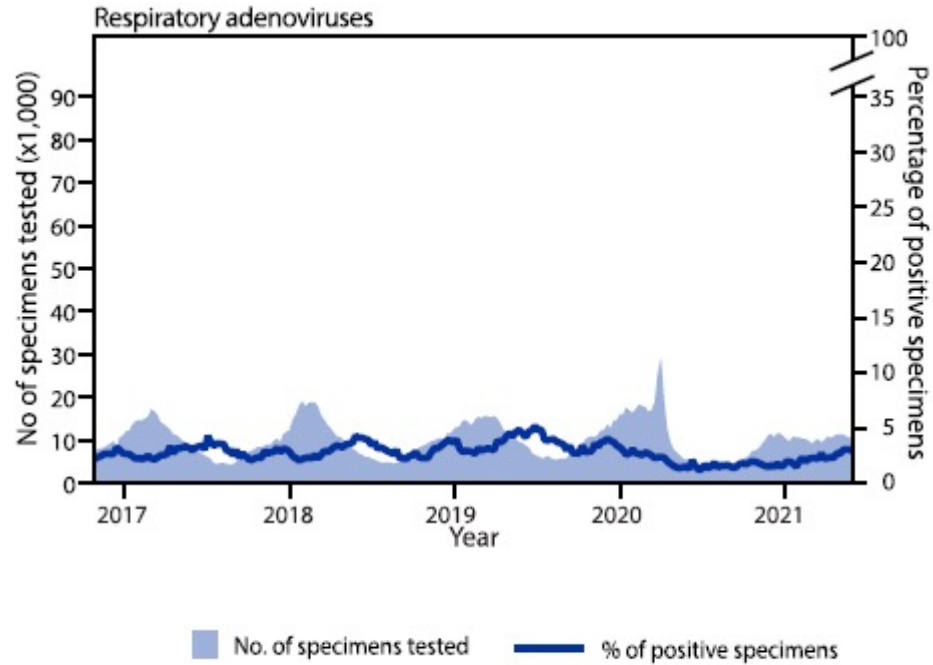
2016-2021 test edilen örnek sayısı ve HMPV pozitiflik oranı



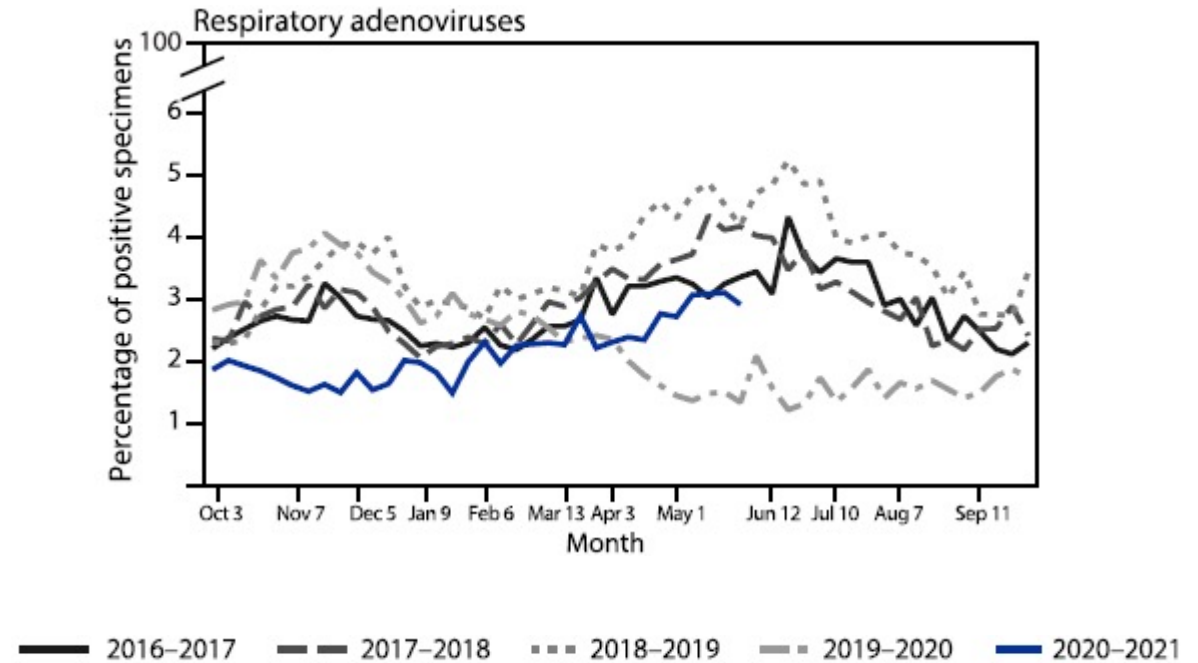
2016-2021 test edilen örneklerdeki aylık HMPV pozitiflik oranı



2016-2021 test edilen örnek sayısı ve RAdV pozitiflik oranı



2016-2021 test edilen örneklerdeki aylık RAdV pozitiflik oranı



Changes in influenza and other respiratory virus activity during the COVID-19 pandemic—United States, 2020–2021

Sonja J. Olsen¹ | Amber K. Winn² | Alicia P. Budd¹ | Mila M. Prill² | John Steel¹ |
Claire M. Midgley² | Krista Kniss¹ | Erin Burns¹ | Thomas Rowe¹ | Angela Foust¹ |
Gabriela Jasso¹ | Angiezel Merced-Morales¹ | C. Todd Davis¹ | Yunho Jang¹ |
Joyce Jones¹ | Peter Daly¹ | Larisa Gubareva¹ | John Barnes¹ | Rebecca Kondor¹ |
Wendy Sessions¹ | Catherine Smith¹ | David E. Wentworth¹ | Shikha Garg¹ |
Fiona P. Havers² | Alicia M. Fry¹ | Aron J. Hall² | Lynnette Brammer¹ | Benjamin J. Silk²

- COVID-19 pandemisi nedeniyle alınan önlemlerin solunum yolu viral etkenlerin insanlara geçişini engellediği,
- COVID-19 önlemlerinin azaltılması ile solunum yolu virüslerinin pandemi öncesi döneme benzer dolaşımda yer alacağını beklediği,
- Klinisyenlerin solunum yolu virüsü aktivitelerindeki artışların farkında olmaları ve sezon dışı artışlara karşı tetikte olmaları gerektiği bildirilmiş.

Coinfection in SARS-CoV-2 infected patients: Where are influenza virus and rhinovirus/enterovirus?

Michael D Nowak¹, Emilia M Sordillo¹, Melissa R Gitman¹, Alberto E Paniz Mondolfi¹

- 16 Mart 2020 – 20 Nisan 2020
- 16.408 örnek (RT-PCR, cobas® 6800 system, RocheDiagnostics)
- 2.049 örnek (multiplex FilmArray® Respiratory Panel = RPPCR2, BioMerieux)
- 8.990 (%54.7) PCR (+)
- 1.204 PCR (+) örnekte : 36(%2.9) koinfeksiyon
- 845 PCR (-) örnekte : 111(%13.1) enfeksiyon

Sonuçta SARS-CoV-2'nin diğer solunum yolu virüslerine kompetitif üstünlüğü nedeniyle koinfeksiyon oranlarının düşük olduğu düşünülmüş

Pathogen	SARS-CoV-2 status					
	Detected			Not Detected		
	Tested	Detected	Percent	Tested	Detected	Percent
Influenza	1204	1	0.08%	845	13	1.54%
Influenza A	1204	1	0.08%	845	10	1.18%
Influenza B	1204	0	0.00%	845	3	0.36%
Respiratory Syncytial Virus	1270	4	0.31%	845	13	1.54%
Other Coronaviridae	1103	17	1.54%	776	28	3.61%
Coronavirus NL63	1103	7	0.63%	776	16	2.06%
Coronavirus HKU1	1103	5	0.45%	776	8	1.03%
Coronavirus 229E	1103	4	0.36%	776	2	0.26%
Coronavirus OC43	1103	1	0.09%	776	2	0.26%
Rhinovirus/Enterovirus	1103	8	0.73%	776	46	5.93%
Human Metapneumovirus	1103	4	0.36%	776	15	1.93%
Adenovirus	1103	2	0.18%	776	3	0.39%
Parainfluenza Virus	1103	0	0.00%	776	4	0.52%
Parainfluenza Virus 1	1103	0	0.00%	776	2	0.26%
Parainfluenza Virus 2	1103	0	0.00%	776	0	0.00%
Parainfluenza Virus 3	1103	0	0.00%	776	2	0.26%
Parainfluenza Virus 4	1103	0	0.00%	776	0	0.00%

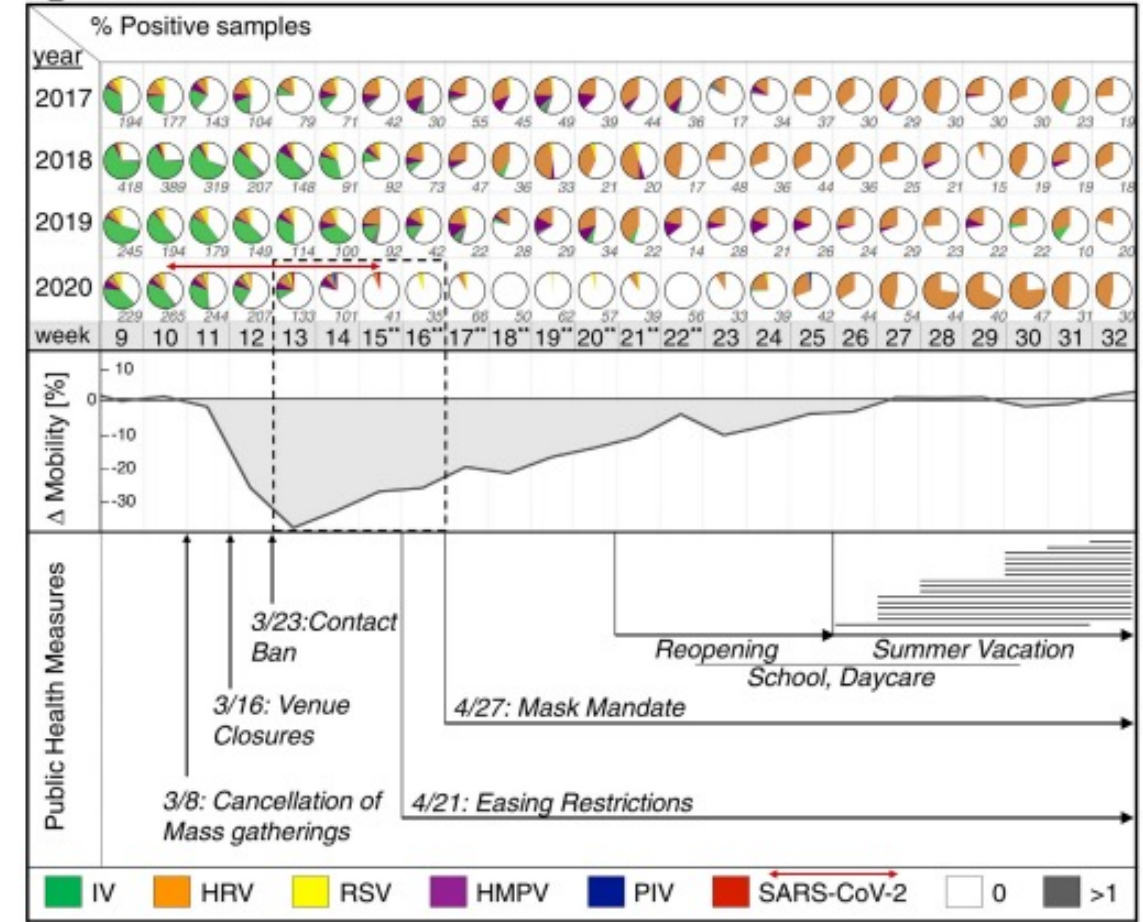


Research paper

Trends in respiratory virus circulation following COVID-19-targeted nonpharmaceutical interventions in Germany, January - September 2020: Analysis of national surveillance data

Djin-Ye Oh^{a,b,*}, Silke Buda^c, Barbara Biere^a, Janine Reiche^a, Frank Schlosser^{d,e}, Susanne Duwe^a, Marianne Wedde^a, Max von Kleist^f, Martin Mielke^g, Thorsten Wolff^a, Ralf Dürwald^a

- Akut solunum yolu enfeksiyonu sentinel çalışması
- 1-38. hafta 2020
- 3580 hastadan üst solunum yolu örneği
- RT-PCR
- Pandemi önlemleri öncesi, sırası ve sonrası
- Sonraki kış mevsimi boyunca influenza ve diğer solunum yolu virüslerinin aktivitesinin düşük, HRV ise hakim virus olabileceği



		% Rhinovirus positive samples											
Age [years]	> 60	9%	5%	3%	0%	0%	0%	8%	0%	20%	0%	50%	50%
	35-60	8%	5%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	13%	46%	50%	50%
	16-34	5%	10%	10%	0%	7%	0%	0%	0%	18%	29%	83%	67%
	5-15	4%	4%	9%	0%	3%	0%	0%	23%	21%	66%	75%	27%
	< 4	8%	14%	19%	8%	5%	0%	5%	26%	44%	64%	75%	53%
	week	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-24	25-26	27-28	29-30	31-32

Frequency of Detection of Upper Respiratory Tract Viruses in Patients Tested for Pandemic H1N1/09 Viral Infection[∇]

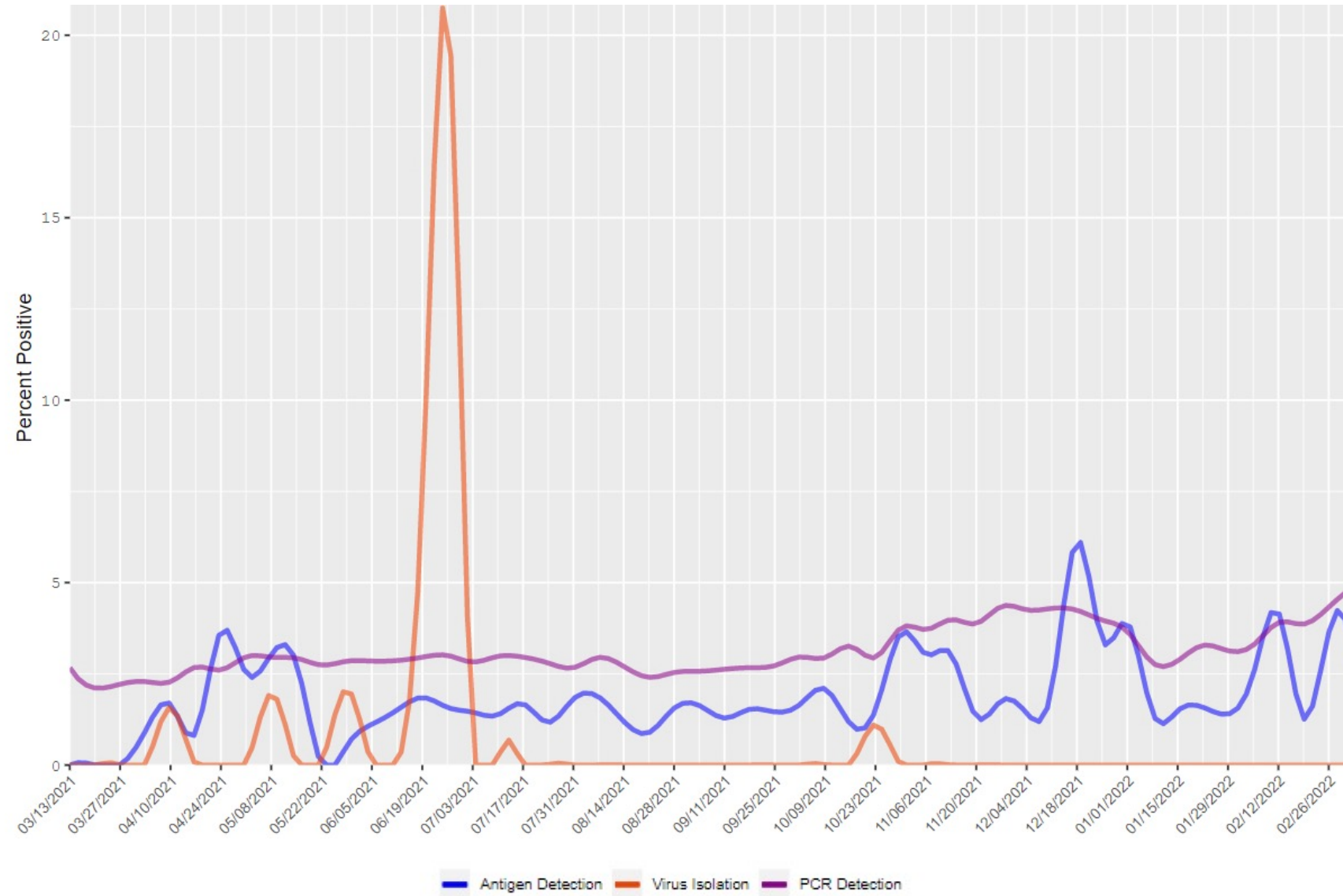
Carla Nisii,^{1*} Silvia Meschi,² Marina Selleri,² Licia Bordi,² Concetta Castilletti,² Maria Beatrice Valli,² Eleonora Lalle,² Francesco Nicola Lauria,³ Pierluca Piselli,⁴ Simone Lanini,⁴ Giuseppe Ippolito,⁵ Antonino Di Caro,¹ and Maria Rosaria Capobianchi²

- Grip benzeri yakınmaları olan olgularda
- Grup 1: 2009 Mayıs-Haziran 270 ayaktan hasta
- Grup 2: 2009 Temmuz-Aralık 274 yatan hasta
- ILI : Ani başlayan ateş, baş ağrısı, kırılganlık, boğaz ağrısı, öksürük ve nazal konjesyon
- Nazofarengeal sürüntü örneğinde influenza A pandemik virüs H1N1 için RT PCR ve diğer virüsler için çoklu PCR testi

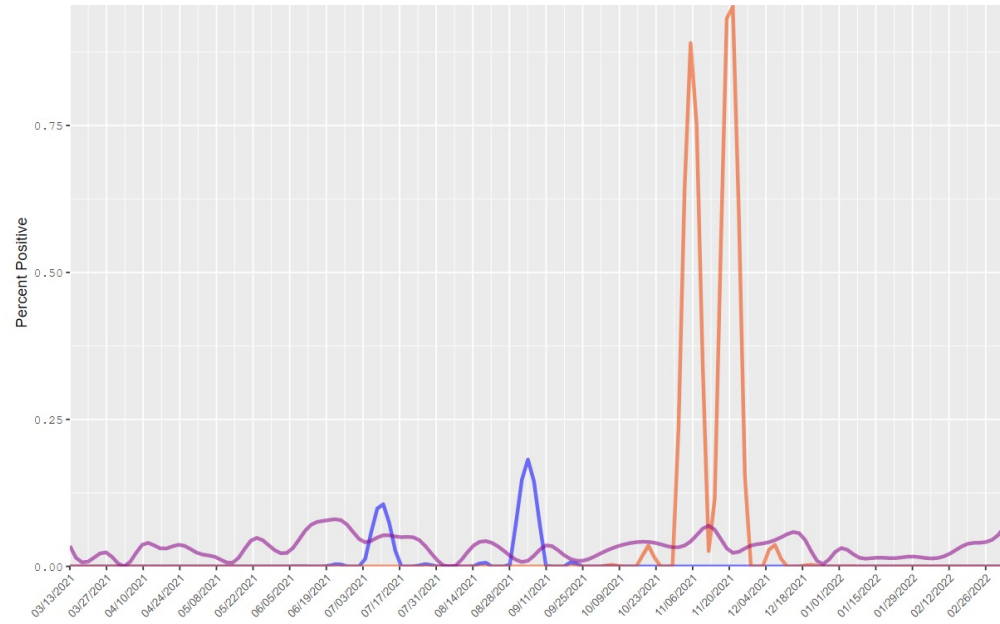
Group and virus	No. (%) of patients	Virus(es) in mixed infections (no. of patients)
Group 1		
Negative	170 (63.0)	
Positive for any virus	100 (37.0)	
Flu A	35 (35.0)	HRV (3), PIV-1 (1), PIV-3 (6), RSV-A (3)
H1N1p		
H3N2 ^b	3 (3.0)	
Untypeable ^c	5 (5.0)	PIV-3 (1)
Flu B	1 (1.0)	
HRV	25 (25.0)	hCoV (3), H1N1p (3), RSV-A (3), PIV-2 (1), RSV-B (1), PIV-3 (1)
hMPV	1 (1.0)	
PIV-1	3 (3.0)	A/H1N1p (1)
PIV-2	5 (5.0)	HRV (1), AdV (1), PIV-3 (1)
PIV-3	28 (28.0)	A/H1N1p (6), RSV-A (1), HRV (1), PIV-2 (1), hCoV(1), untypeable Flu A (1)
AdV	6 (6.0)	PIV-2 (1)
hCoV	6 (6.0)	PIV-3 (1), HRV (3)
RSV-A	5 (5.0)	A/H1N1p (3), HRV (3), PIV-3 (1)
RSV-B	1 (1.0)	HRV (1)
Group 2		
Negative	171 (62.4)	
Positive for any virus	103 (37.6)	
Flu A	73 (70.9)	PIV-1 (1), PIV-3 (3), HRV (1)
H1N1p		
H3N2	0	
Untypeable	8 (7.7)	
Flu B	1 (<1)	hCoV (1)
HRV	9 (8.7)	A/H1N1p (1)
PIV-1	2 (1.9)	A/H1N1p (1)
PIV-3	12 (11.6)	A/H1N1p (3)
AdV	1 (<1)	
hCoV	2 (1.9)	
RSV-A	1 (<1)	Flu B (1)

- Viral interferans yokluğunda virüslerin birlikte dolaşımında olduğu,
- Yüksek HRV ve PIV-3 oranları diğer çalışmalarla uyumlu olduğu bildirildi.

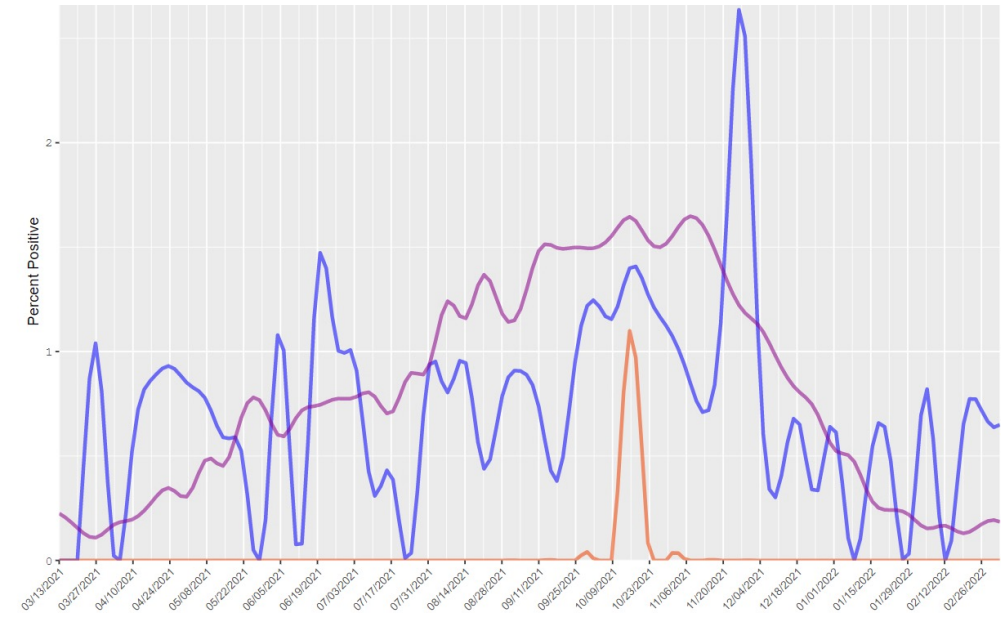
Respiratory Adenovirus Data for the US



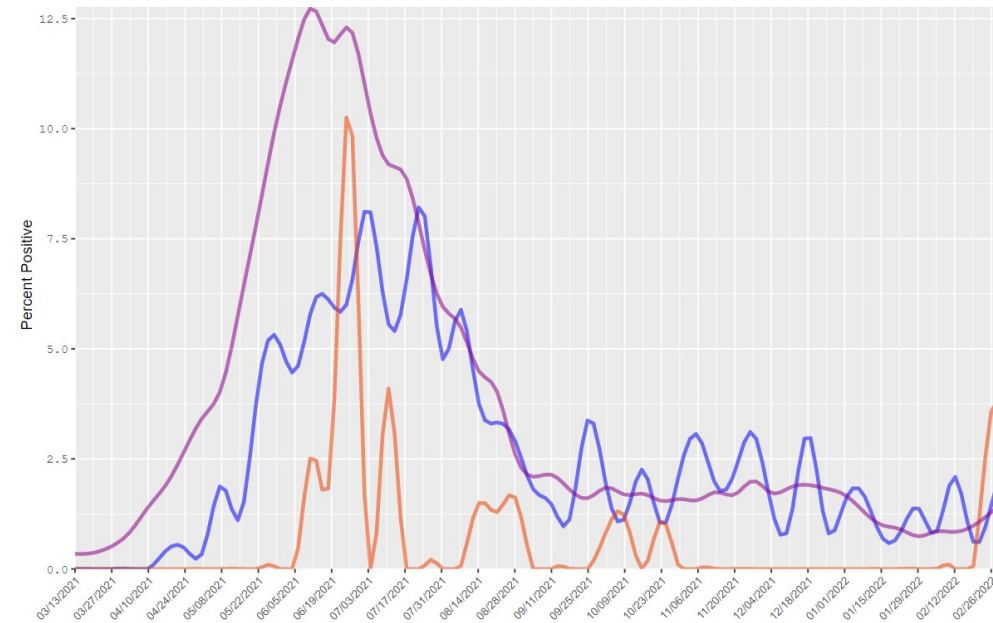
Parainfluenza Type 1 Data for the US



Parainfluenza Type 2 Data for the US



Parainfluenza Type 3 Data for the US



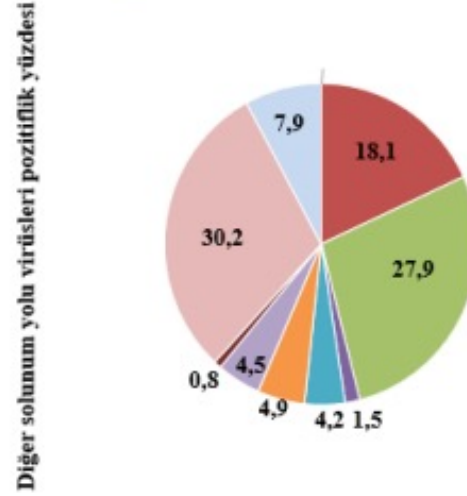
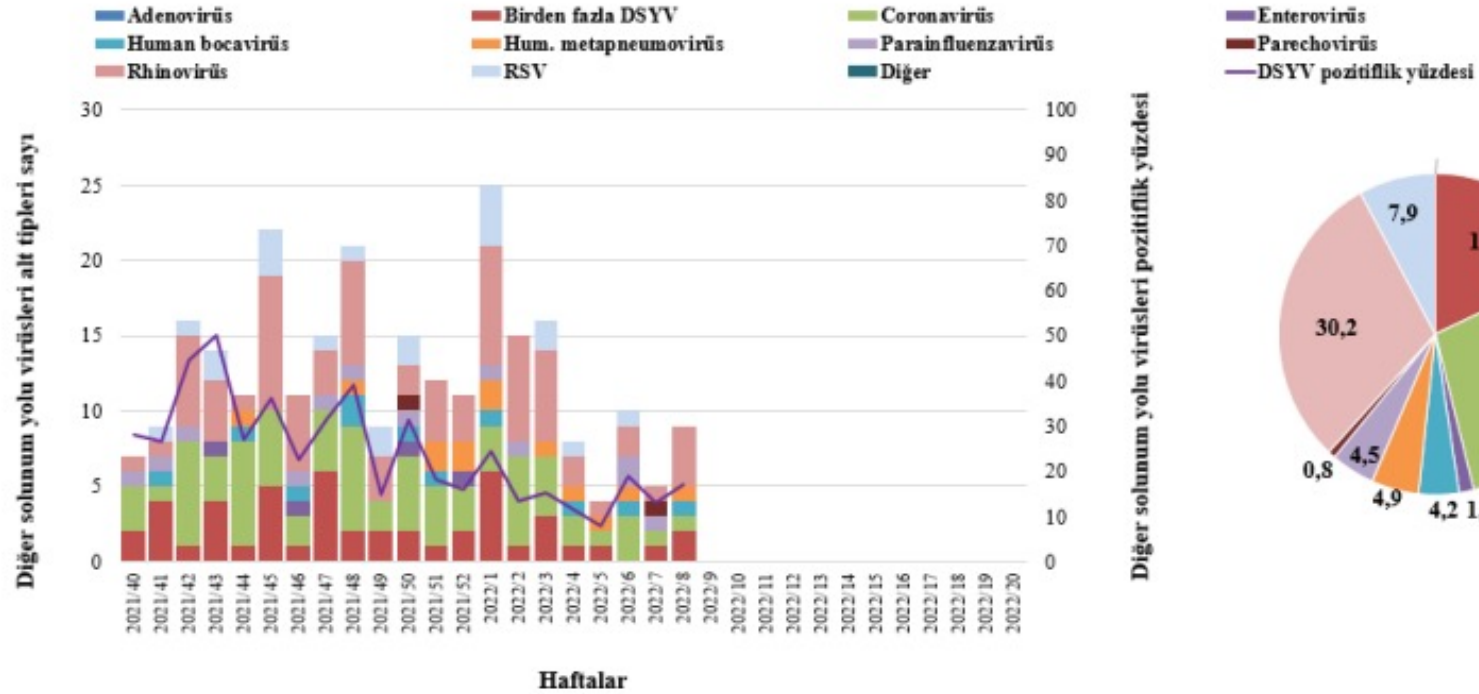
Tablo 2. Aile hekimlerine grip benzeri hastalık semptomları ile başvuran ayaktan hastalardan alınan solunum yolu numuneleri sonuçları, Sentinel ILI Sürveyansı, 2021-2022.

	2022/8. Hafta (21 - 27 Şubat 2022)		2021/2022 Sezonu (4 Ekim 2021-27 Şubat 2022)	
	Sayı	%	Sayı	%
İnfluenza pozitif numune	1	1,9	217	18,0
İnfluenza A	1	100,0	215	99,1
İnf A*	0	0,0	0	0,0
İnf A H1N1	0	0,0	0	0,0
İnf A/H3N2	1	100,0	215	100,0
İnfluenza B	0	0,0	2	0,9
Diğer solunum yolu virüsü(DSYV) pozitif numune	9	17,0	253	21,0
Adenovirus	0	0,0	0	0,0
Birden fazla DSYV	2	22,2	44	17,4
Coronavirus (HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 ve HKU1-CoV)	1	11,1	72	28,5
Enterovirus	0	0,0	3	1,2
H. bocavirüs	1	11,1	11	4,3
H. metapneumovirus	1	11,1	13	5,1
Mycoplasma pnömoniae	0	0,0	0	0,0
Parainflenzavirus	0	0,0	10	4,0
Parechovirus	0	0,0	2	0,8
Rhinovirus	4	44,4	78	30,8
RSV	0	0,0	20	7,9
Diğer	0	0,0	0	0,0

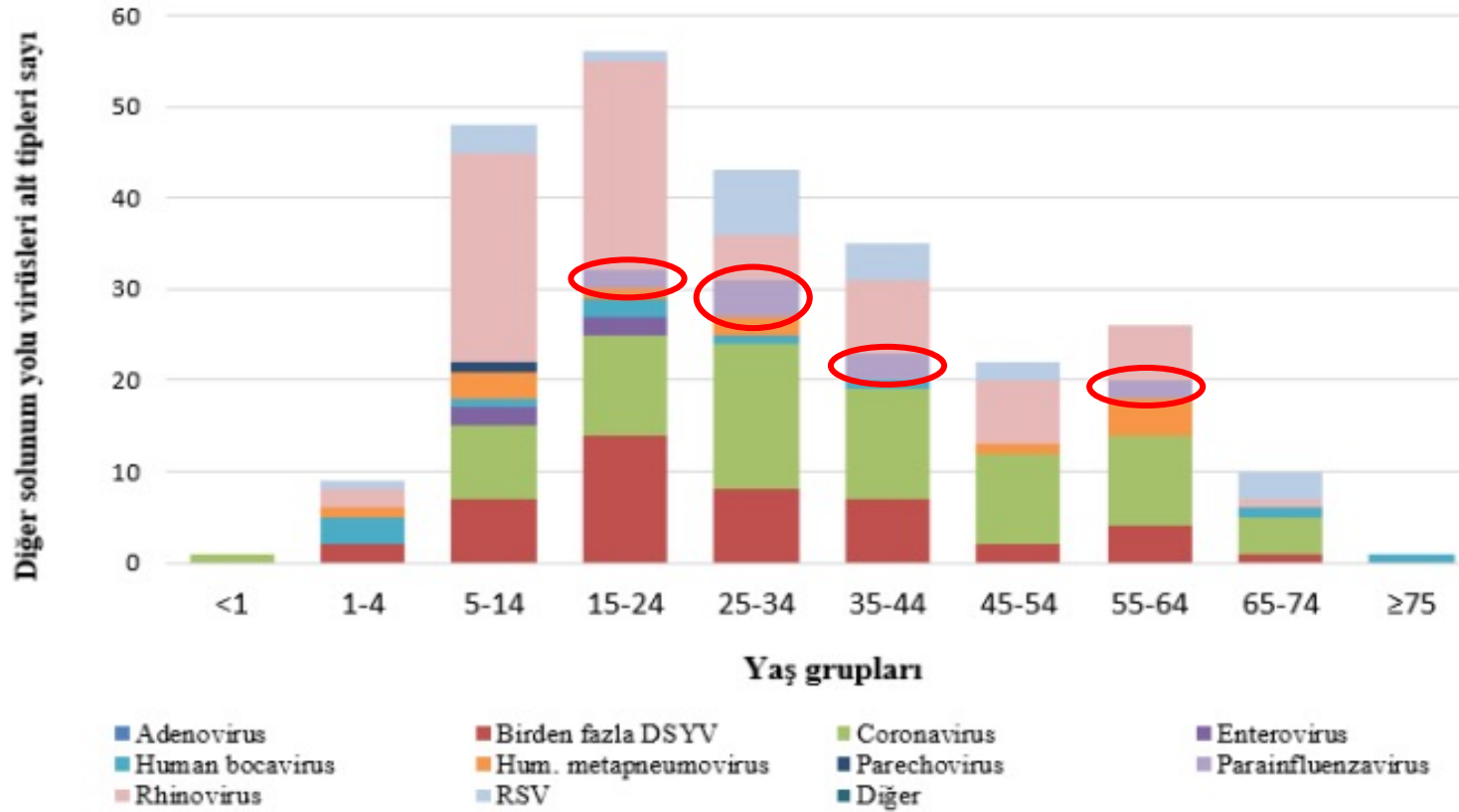
Haftalık İnfluenza (Grip) Sürveyans Raporu

2022/8. Hafta (21 -27 Şubat 2022)

ILI nedeni ile ayaktan hastalardan alınan numunelerdeki diğer solunum yolu virüsleri (DSYV) alt tipi, DSYV pozitiflik yüzdesi, Sentinel ILI Sürveyansı, 2021-2022.



Diğer solunum yolu virüsleri (DSYV) pozitif ILI vakalarının yaş gruplarına göre DSYV'ü alt tipi dağılımı, Sentinel ILI Sürveyansı, 2021-2022.



Haftalık İnfluenza (Grip) Sürveyans Raporu

2022/8. Hafta (21 -27 Şubat 2022)

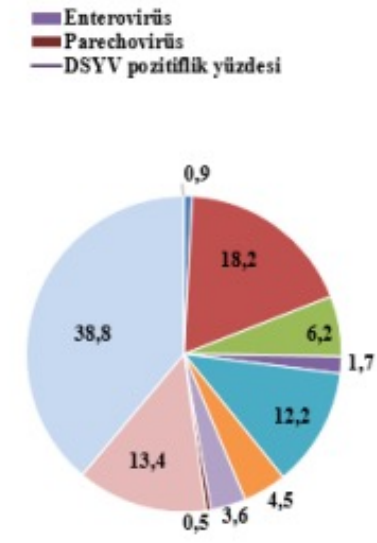
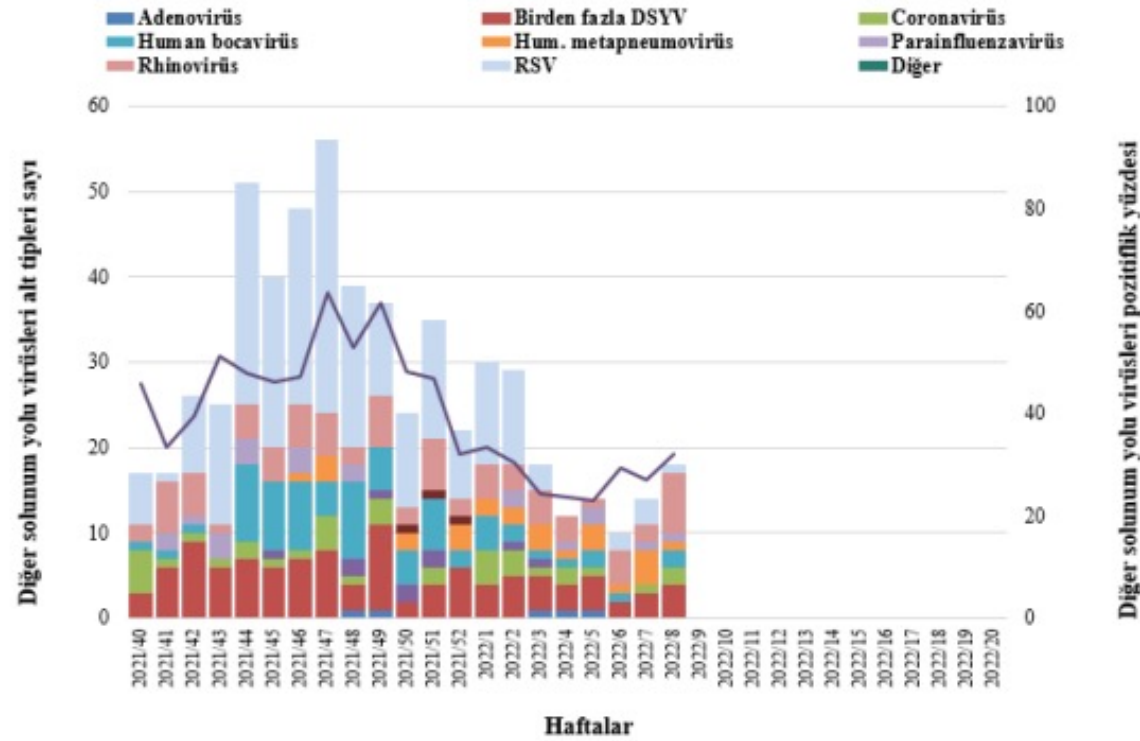
Tablo 3. Belirlenmiş hastanelere ağır akut solunum yolu enfeksiyonu (SARI) nedeni ile yatan hastalardan alınan solunum yolu numuneleri sonuçları, Sentinel SARI Sürveyansı, 2021-2022.

	2022/8. Hafta (21 - 27 Şubat 2022)		2021/2022 Sezonu (4 Ekim 2021-27 Şubat 2022)	
	Sayı	%	Sayı	%
İnfluenza pozitif numune	3	5,4	81	5,7
İnfluenza A	2	66,7	79	97,5
İnf A*	0	0,0	0	0,0
İnf A H1N1	0	0,0	0	0,0
İnf A/H3N2	2	66,7	79	97,5
İnfluenza B	1	33,3	2	2,5
Diğer solunum yolu virüsü(DSYV) pozitif numune	18	32,1	570	39,9
Adenovirus	0	0,0	5	0,9
Birden fazla DSYV	4	22,2	105	18,4
Coronavirus (HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 ve HKU1-CoV)	2	11,1	32	5,6
Enterovirus	0	0,0	10	1,5
H. bocavirüs	2	11,1	67	11,8
H. metapneumovirus	1	5,6	25	4,4
Mycoplasma pneumoniae	0	0,0	0	0,0
Parainfluenzavirus	1	5,6	21	3,7
Parechovirus	0	0,0	3	0,8
Rhinovirus	7	38,9	78	13,7
RSV	1	5,6	224	39,3
Diğer	0	0,0	0	0,0

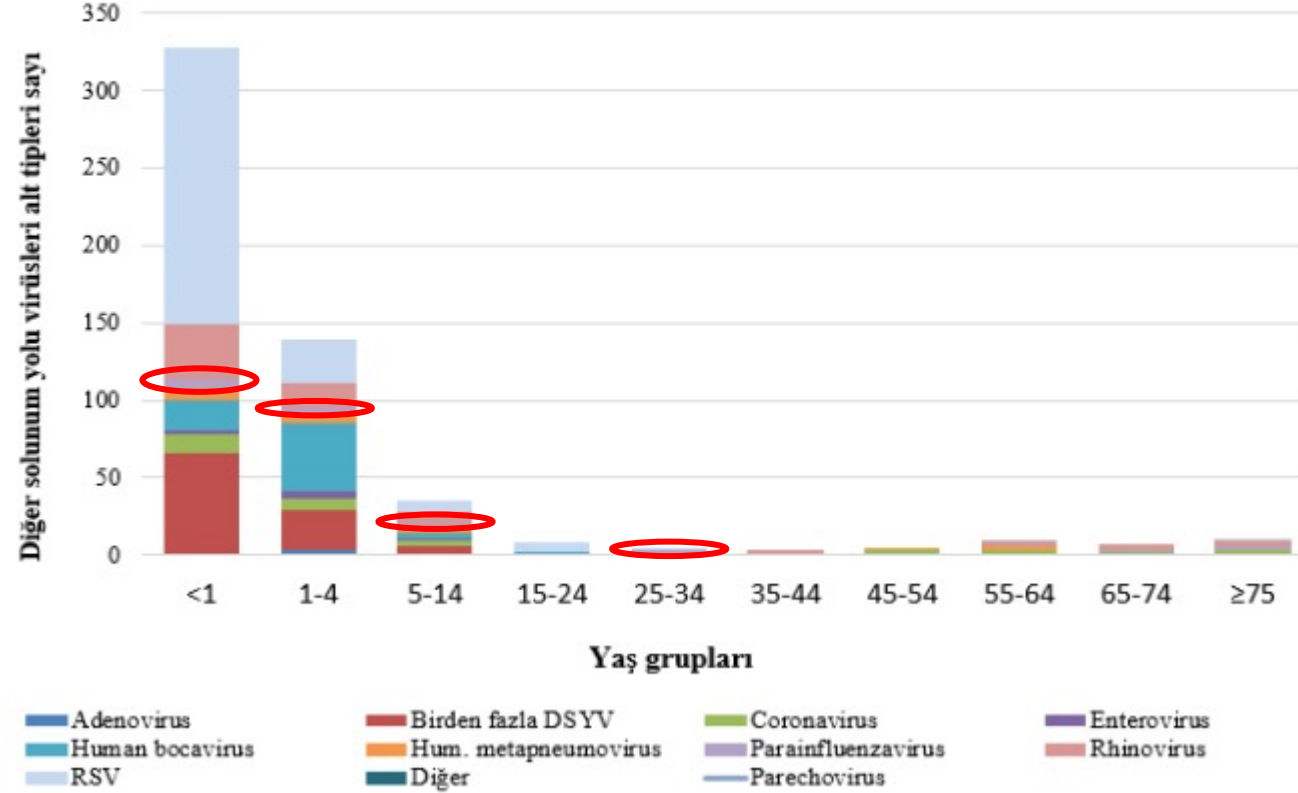
Haftalık İnfluenza (Grip) Sürveyans Raporu

2022/8. Hafta (21 -27 Şubat 2022)

SARI nedeni ile yatan hastalardan alınan numunelerdeki diğer solunum yolu virüsleri sayısı, DSYV pozitiflik yüzdesi, Sentinel SARI Sürveyansı, 2021-2022.



Diğer solunum yolu virüsleri (DSYV) pozitif SARI vakalarının yaş gruplarına göre DSYV'ü alt tipi dağılımı, Sentinel SARI Sürveyansı, 2021-2022.



Etiological agents of community-acquired pneumonia in adult patients in Turkey; a multicentric, cross-sectional study

İftihar KÖKSAL¹, Tefik ÖZLÜ², Özlem BAYRAKTAR¹, Gürdal YILMAZ¹, Yılmaz BÜLBÜL²,
Funda ÖZTUNA², Rahmet ÇAYLAN¹, Kemalettin AYDIN¹, Nurgün SÜCU¹, *TUCAP Çalışma Grubu³

TUCAP (Türkiye Toplum Kökenli Pnömoni Çalışma Grubu) Üyeleri

Tüberküloz ve Toraks Dergisi 2010; 58(2): 119-127

- 8 üniversite hastanesi Kasım 2003- Mart 2005
- Çok merkezli kesitsel bir çalışma
- Erişkin hastalarda toplum kökenli pnömonilerin etyolojisinin araştırılması
- 218 hastanın 137 (%62.8)'sinde etyolojik ajan tespit edilmiş

Table 2. Distribution of etiological agents in 218 patients with CAP.

Microorganism	Number (%)	
Etiology determined	137 (62.8)	
Typical pathogens	78 (35.8)	[46.7]*
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	32 (14.7)	[19.2]*
<i>Haemophilus influenzae</i>	13 (6.0)	[7.8]*
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8 (3.7)	[4.8]*
<i>Streptococcus spp.</i>	5 (2.3)	[3]*
<i>Moraxella catarrhalis</i>	5 (2.3)	[3]*
<i>Escherichia coli</i>	4 (1.8)	[2.4]*
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4 (1.8)	[2.4]*
Other gram-negative	4 (1.8)	[2.4]*
Other gram-positive	3 (1.4)	[1.8]*
Atypical pathogens	44 (20.2)	[26.3]*
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	30 (13.8)	[18]*
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	9 (4.1)	[5.4]*
<i>Legionella pneumophila</i>	5 (2.3)	[3]*
Viral pathogens	45 (20.6)	[26.9]*
Respiratory syncytial virus	22 (10.1)	[13.2]*
Parainfluenzae virus	11 (5.0)	[6.6]*
Influenzae virus	10 (4.6)	[6]*
Coxsackie virus	2 (0.9)	[1.2]*
No etiology determined	81 (37.2)	
Total	218 (100)	

* Percent distribution of 167 etiologic agents in 137 patients with CAP.

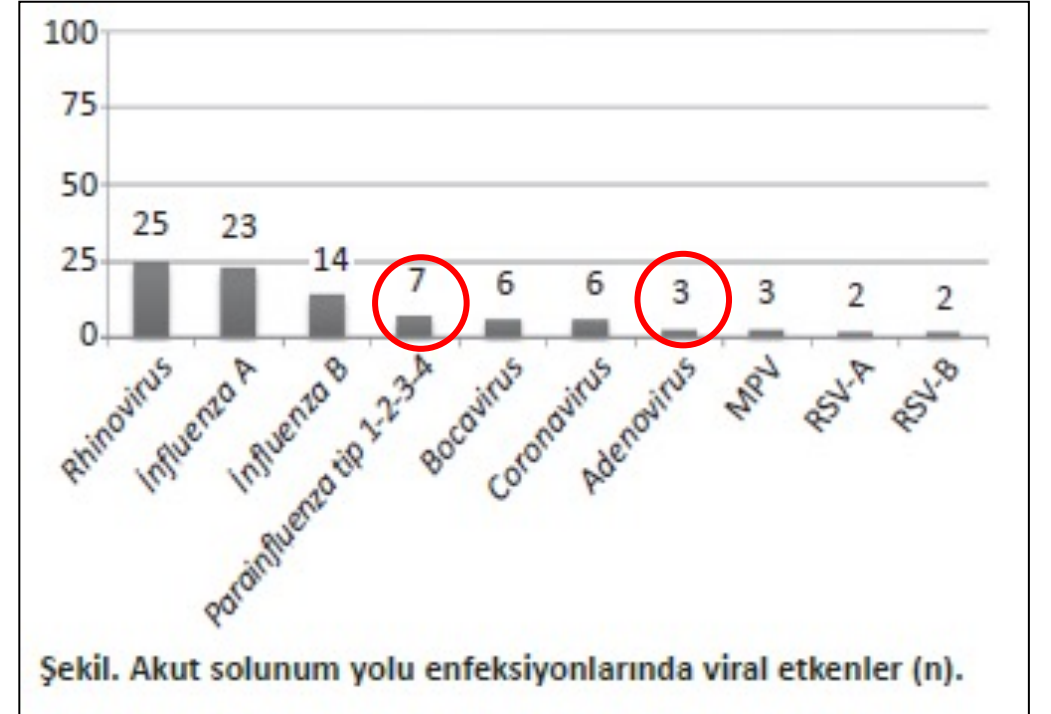
CAP: Community-acquired pneumonia.

Solunum Yolu Virüsleri: Aşı ile Korunabilen Grip Aramızda*

Respiratory Viruses: Vaccine Preventable Influenza Is Among Us

Uğur Önal ©
Deniz Akyol ©
Ayşe Uyan Önal ©
Cansu Bulut ©
Damla Akdağ ©
Çiğdem Yıldırım ©
Günel Guliyeva ©
Candan Çiçek ©
Erkan Kismalı ©
Ebru Sezer ©
Oğuz Reşat Sipahi ©

- Eylül 2016- Mart 2018
- Toplam 103 erişkin hasta çalışmaya alınmış
- Çoklu PCR yöntemi
- 76 olguda viral etken saptanmış
- 15 olguda birden fazla virüs tespit edilmiş



Yetişkinlerde Solunum Yolu Viral Etkenlerinin 2010-2018 Yılları Arasındaki Prevalansı ve Mevsimsel Dağılımı

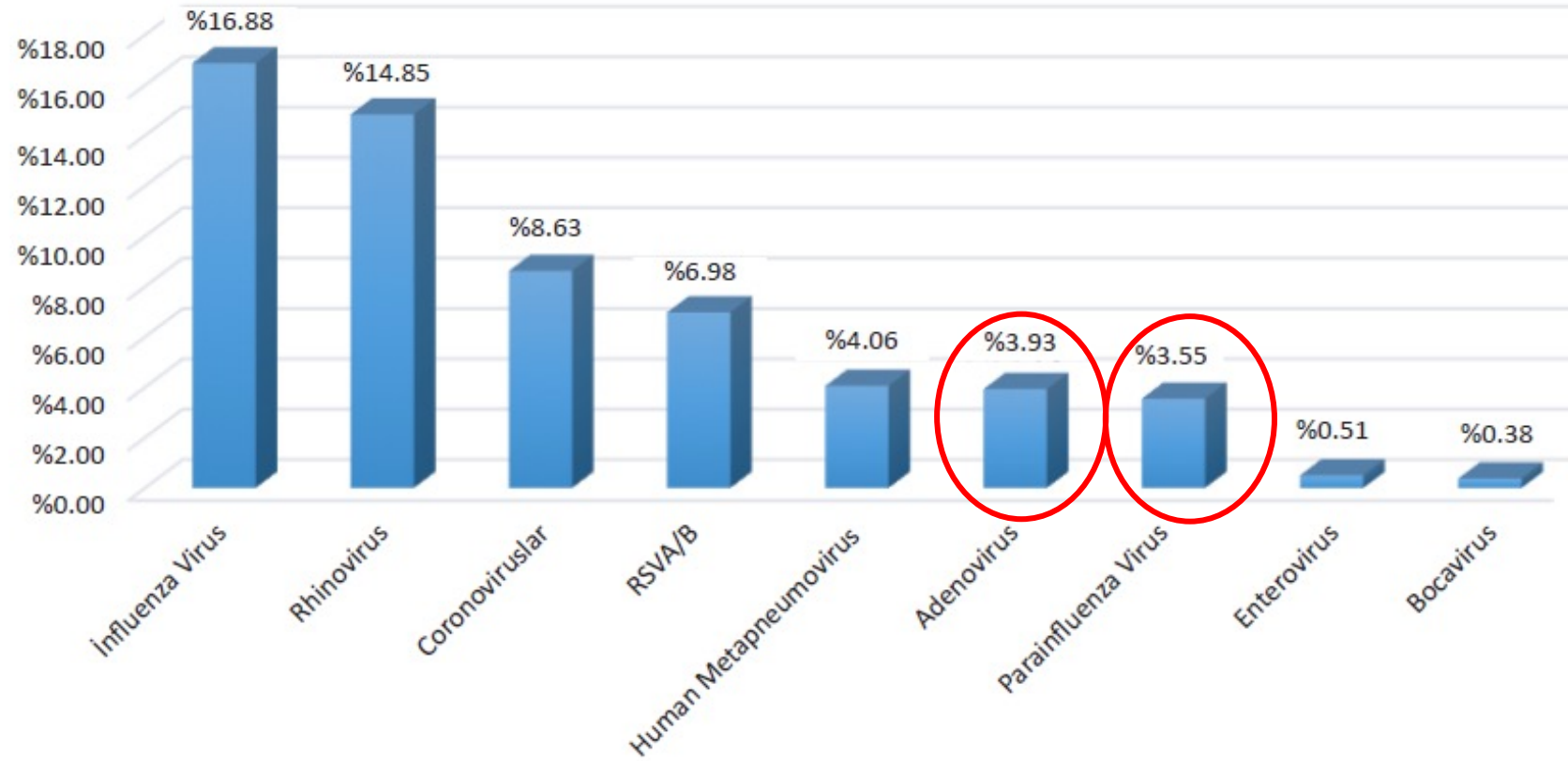
Prevalence and Seasonal Distribution of Respiratory Viruses in Adults Between 2010-2018

Mert Ahmet Kuşkuçu*, Bilgöl Mete**, Fehmi Tabak**, Kenan Midilli*

*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

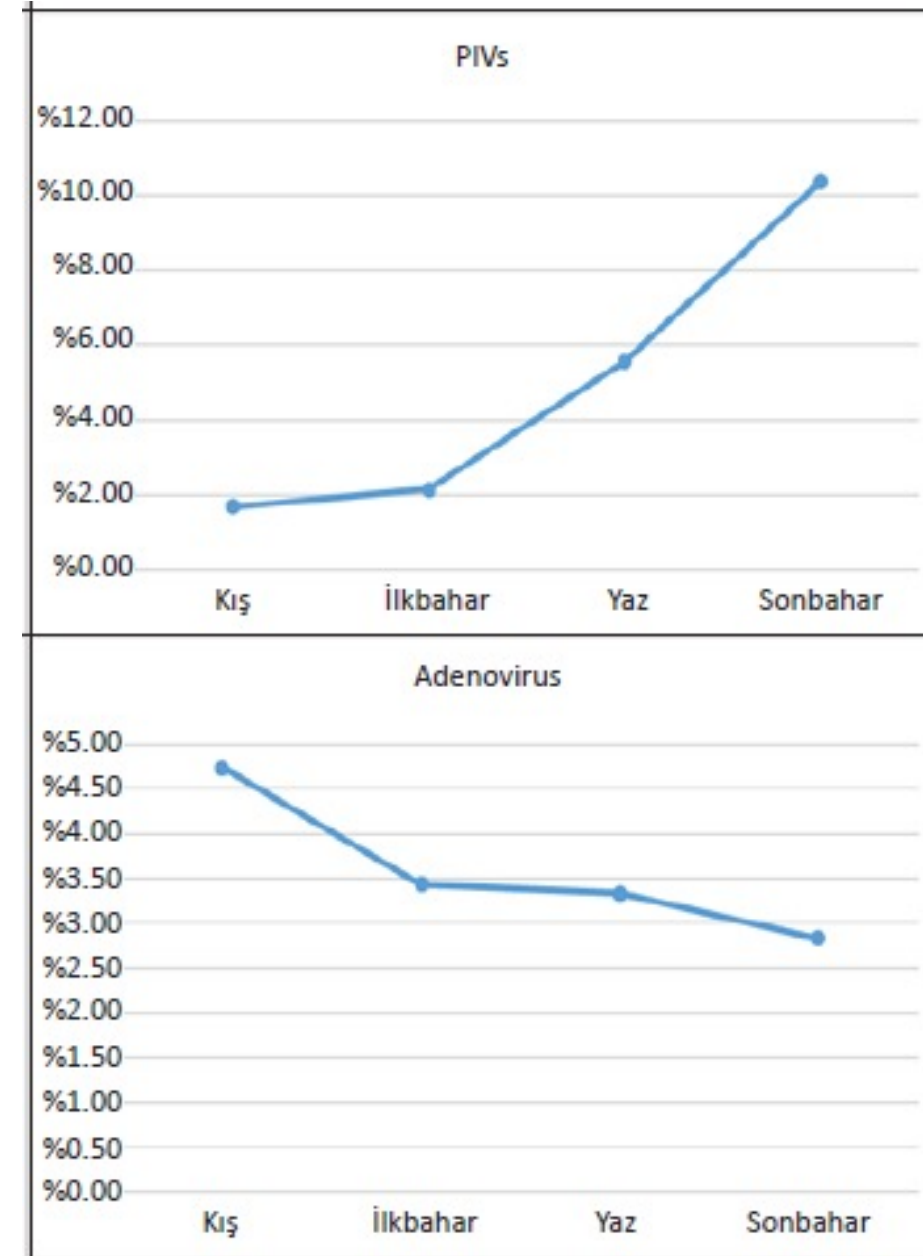
**İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

- Akut solunum yolu enfeksiyonu olan erişkinlerde solunum yolu virüslerinin dağılımı
- Ocak 2010 – Haziran 2018 Cerrahpaşa Tıp Fak.
- Retrospektif çalışma
- 788 hastadan alınan nazofarengeal sürüntü örnekleri
- Çoklu PCR yöntemi
- Örneklerinin %51.78'inde viral patojen tespit edilmiş



Viral etkenlerin mevsimlere göre dağılımı (%).

	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
IFN-A	20.06	6.01	2.22	1.89
IFN-B	5.85	6.87	5.56	0.94
hRV	11.42	16.31	11.11	26.42
RSVA/B	11.42	2.15	3.33	5.66
hCoV	7.80	9.44	11.11	2.83
PIV	1.67	2.15	5.56	10.38
hMPV	5.29	3.43	3.33	1.89
ADV	4.74	3.43	3.33	2.83



Adenovirüs

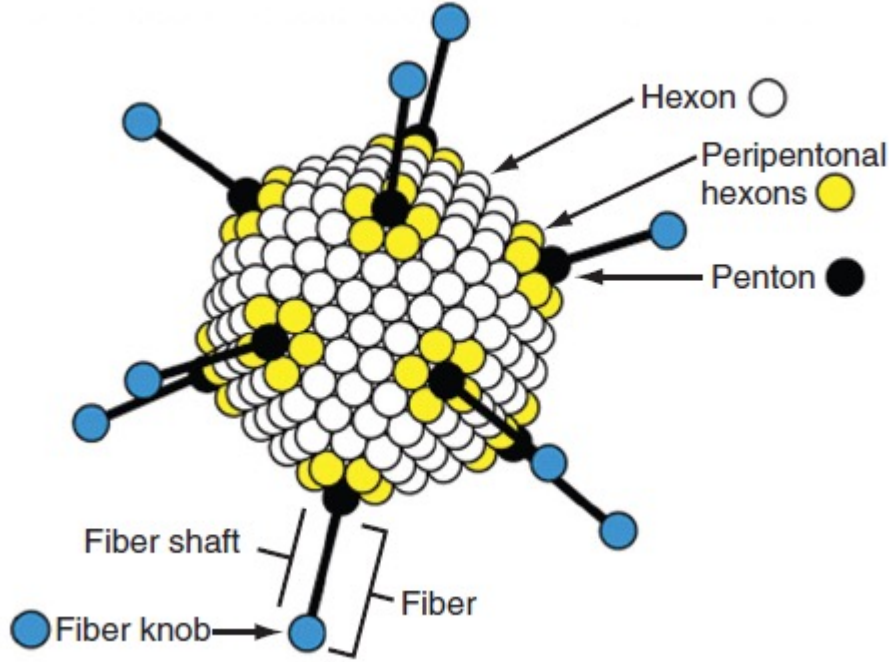
- 1953 → İnsan adenoid örneklerinden yeni sitopatik bir ajan
- Günümüzde → tam genom sekans analizleri ile en az 85 insan adenovirüs genotipi tanımlanmıştır
- Son zamanlarda → aşı ve gen tedavilerinde vektör olarak (COVID-19 viral vektör aşıları : Oxford-AstraZeneca, Gamaleya Sputnik V, Johnson& Johnson)



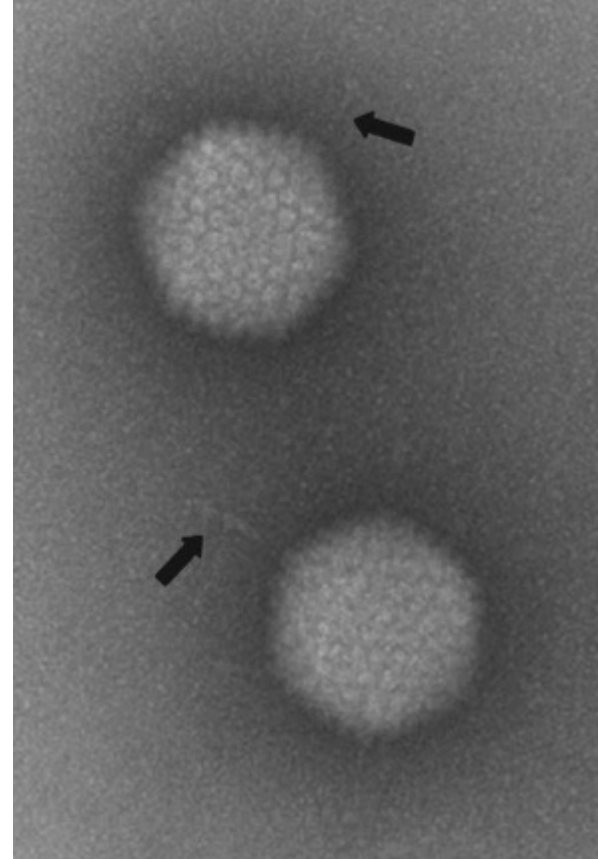
Wallace P. Rowe
1926-1983



Adenovirüs



Hexon proteini → nötralizan antikor
Fiber proteini → hemaglütinasyon



Adenoviridae ailesi
Mastadenovirus generusu
Zarfsız
İkozahedral kapsidli
Çift iplikli DNA
70-90 nm çaplı

Adenovirus serotipleri

Grup	Tip	İnfeksiyon alanı
A	12,18,31	Gastrointestinal sistem, Solunum sistemi
B	3,7,11,14,16,21,34,35,50,55	Solunum sistemi, Genitoüriner sistem
C	1,2,5,6,57	Solunum sistemi, karaciğer
D	8-10,13,15,17,19,20,22-30,32,33,36-39,42-49,51,53,54,56,58-60	Göz Gastrointestinal sistem
E	4	Solunum sistemi
F	40,41	Gastrointestinal sistem
G	52	Gastrointestinal sistem

Ciddi adenovirüs enfeksiyonları tip 3,7,14 ve 21 ile görülür.

- Vücuda giriş :
Damlacık yoluyla
Kontamine yüzeylerden oral yol ile
- İnkübasyon : 2-14 gün
- A,C,E ve F grup adenovirüsler → **coxsackie B –adenovirus reseptör (CAR)**
- B ve D grubu adenovirüsler → **CD46**
- Mevsimden bağımsız yıl boyunca enfeksiyonlara neden olurlar

Patient population	Clinical syndromes
Infants	Pharyngitis, coryza, otitis media
	Pneumonia
	Diarrhea
Children	Upper respiratory disease, pneumonia
	Pharyngoconjunctival fever
	Diarrhea, mesenteric adenitis
	Hemorrhagic cystitis
Adults	Acute respiratory disease
	Epidemic keratoconjunctivitis
Immunocompromised	Pneumonia
	Gastroenteritis, hepatitis
	Hemorrhagic cystitis, interstitial nephritis
	Meningoencephalitis

© 2022 UpToDate

Adenovirüs epidemiyoloji

- ABD de yapılan ilk çalışmalarda **Tip 1,2,3 ve 5 adenovirüs** enfeksiyonlarının **bebeklik ve erken çocukluk döneminde** solunum yolu enfeksiyonuna neden olduğu gösterilmiştir.

Fox JP, Hall CE, Cooney MK. *Am J Epidemiol.* 1977;105:362–386.

- Birleşik Krallıkta yapılan çalışmada da dökümante edilmiş adenovirüs enfeksiyonlarının %61'inin **5 yaş altında** olduğu görülmüştür.

Cooper RJ, Hallett R, Tullo AB, et al. *Epidemiol Infect.* 2000;125:333–345.

- ABD de ulusal adenovirüs sürveyans verilerine göre 2003-2016 yılları arasında en çok saptanan HAdV tipleri **1,2,3,4,7 ve 14** olup, tümünün %85.5'ini oluşturduğu görülmüştür.

Binder AM, Biggs HM, Haynes AK, et al. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2017;66:1039–1042.

Adenovirüs epidemiyoloji - Askeri birlikler

- ABD de askerler arasında adenovirüs tip 4 ve 7 tarafından akut alt solunum yolu enfeksiyonları dikkati çekmiştir. Bu nedenle 1971-1999 yılları arasında oral canlı adenovirus aşısı kullanılmıştır.
- Aşının kesilmesi sonrasında, adenovirus ilişkili akut alt solunum yolu enfeksiyonları artmış ve en sık grup B adenovirüsler (4,7,14,21) tarafından salgınların başladığı saptanmıştır.
- 2011 de aşı tekrar devreye girmiştir.



Top FH Jr, Dudding BA, Russell PK, et al. *Am J Epidemiol.* 1971;94: 142–146.
Clemmons NS, McCormic ZD, Gaydos JC, et al. *Emerg Infect Dis.* 2017;23:95–98.

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Retrospective analysis of demographic and clinical factors associated with etiology of febrile respiratory illness among US military basic trainees

Damaris S Padin^{1*}, Dennis Faix¹, Stephanie Brodine², Hector Lemus², Anthony Hawksworth¹, Shannon Putnam¹ and Patrick Blair¹

- 2004 -2009 ABD
- Sekiz askeri eğitim birliğinde
- > 21.000 Febril solunum yolu enfeksiyonu veya pnömoni
- %63.6 AdV
- %6.6 influenza

Dramatic Decline of Respiratory Illness Among US Military Recruits After the Renewed Use of Adenovirus Vaccines

Jennifer M. Radin,^{1,2} Anthony W. Hawksworth,¹ Patrick J. Blair,¹ Dennis J. Faix,³ Rema Raman,⁴ Kevin L. Russell,⁵ and Gregory C. Gray^{6,7}

- 2000 – 2011 ABD askeri birliklerde
- Ateş ve solunum yolu enfeksiyon bulguları olanlardan
- Yılda ortalama 3990 nazofarengeal sürüntü örneği
- Başlangıçta hücre kültürü ve mikronötralizasyon testleriyle, 2007 den sonra PCR ile
- % 67.6'sında AdV pozitif
- %80 AdV-4
- %20 AdV-14, AdV-21, AdV-3 ve AdV-7
- Aşının yeniden uygulanmasından sonraki 2 yıl içinde
- AdV yükü 100 kat azaldı
- Haftada 1000 kişi başına 5,8 → 0,02 ($p < 0,001$)

Adenovirüs epidemiyoloji- İmmunokompetan konak

- 2014 yılında Oregon'da tip 7 tarafından ciddi seyirli akut alt solunum yolu enfeksiyon salgını askeri personel dışı popülasyonda saptanmıştır.

Scott MK, Chommanard C, Lu X, et al. *Emerg Infect Dis.* 2016;22:1044–1051.

- 2008 yılında Çin'de immunokompetan bireyler arasında ciddi pnömoni nedeni olarak tip 55 tanımlanmıştır.

Tan D, Zhu H, Hu Y, et al. *PLoS ONE.* 2016;11:e0151199.

Adenovirus epidemiyoloji – İmmünkompromize konak

- Kök hücre nakli yapılan hastalar

Mortalite oranı farklı serilerde %6-70

Kök hücre nakli yapılan 1050 yetişkinin yer aldığı bir çalışmada 51(%4.8)inin virüsü asemptomatik yaydığı, 10(%0.9)unda ise invaziv adenoviral hastalık saptanmıştır.

Shields AF, Hackman RC, Fife KH, et al. *N Engl J Med.* 1985;312:529–533.

- Solid organ nakli yapılan hastalar
 - Asemptomatik viremi veya infeksiyon
 - Adenovirüs hastalığı
 - Dissemine hastalık

Florescu DF, Hoffman JA, AST Infectious Diseases Community of Practice. *Am J Transplant* 2013; 13 Suppl 4:206

- HIV ile enfekte hastalar

Serotip 3 ile gelişen fatal seyirli adenoviral hastalık, hepatit ve ensefalit ile komplike pnömoni

Krilov LR, Rubin LG, Frogel M, et al. *Rev Infect Dis* 1990; 12:303

Respiratory adenovirus infections in immunocompetent and immunocompromised adult patients

S. Cederwall^{1,2} and L. I. Pålman^{1,2} 

¹Division of Infectious Diseases, Skåne University Hospital Lund, Lund, Sweden and ²Department of Clinical Sciences Lund, Division of Infection Medicine, Lund University, Lund, Sweden

- AdV'nin hem bağışıklığı yeterli hem de bağışıklığı baskılanmış hastalarda ciddi enfeksiyonlara neden olabileceği
- Klinik seyir, hastaneye yatış, mekanik ventilasyon ve antiviral tedavi ihtiyacının her iki grupta da eşit olduğu
- Sağlıklı bireylerde şiddetli AdV enfeksiyonu için altta yatan hiçbir risk faktörü tanımlanmamıştır.

Pneumonia in Military Trainees: A Comparison Study Based on Adenovirus Serotype 14 Infection

Todd J. Vento,¹ Vidhya Prakash,³ Clinton K. Murray,^{1,4} Lorie C. Brosch,² Juste B. Tchandja,² Cynthia Cogburn,² and Heather C. Yun^{1,4}

¹Infectious Diseases Service, Department of Medicine, Brooke Army Medical Center, and ²Preventive Medicine, 37th Aerospace Medicine Squadron, Lackland Air Force Base, San Antonio, Texas; ³Infectious Diseases Service, Department of Medicine, Wright Patterson Medical Center, Wright-Patterson AFB, Ohio; and ⁴Uniformed Services University of the Health Sciences, Bethesda, Maryland

The Journal of Infectious Diseases 2011;203:1388–95

- Adenovirüs tip 14 ile ;
- Hafif hastalık geçiren 19 kişinin %36 sında Tip 7 ye karşı antikor (+)
- Pnömonisi olan 16 kişiden hiçbirinde Tip 7 ye karşı antikor saptanmamış
- Kısmen çapraz koruma ?

Adenovirus – Solunum yolu hastalığı kliniği

- Çocuklarda :
 - ÜSYE %5 (ılımlı bir farenjit, trakeit veya soğuk algınlığı)
 - Pnömonilerin %10
 - Yaygın tipler :1,2,5,6 ve nadiren 3 ve 7
 - Sistemik bulgular ateş, halsizlik, baş ağrısı, miyalji ve abdominal ağrı
 - Eksudatif tonsillit ve servikal LAP görülebilir ve Grup A streptokok enfeksiyonlarından klinik olarak ayırt edilemez.
 - Oniki yaşa kadar çocuklarda otitis media etkeni olabilir.

Adenovirus – Solunum yolu hastalığı kliniği

- Erişkinlerde :
 - Solunum yolu enfeksiyonlarının %1-7'sinden sorumlu
 - Askeri personelde en sık adenovirüs tipleri 4,7,14 ve 21
 - Ateş, boğaz ağrısı, öksürük, ses kısıklığı ve rinore
 - Alt solunum yoluna progresyon olduğunda ral/ronküs
 - Nadir ekstrapulmoner komplikasyonları meningoensefalit, hepatit, miyokardit, nefrit ve DIC

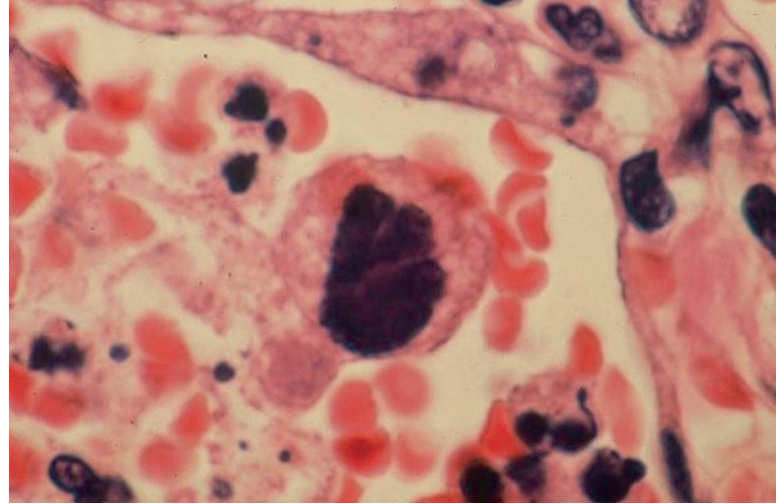
Adenovirüs- Tanı

- Hücre kültürleri : Serotip 40-41 hariç HeLa, A549, HEp2 veya primer insan embriyonik böbrek hücrelerinde sitopatik etki
- Antijen testleri : Serotip 40-41 için gaita örneklerinde kullanılır
- Serolojik yöntemler: Adenovirüse özgü antikorların akut ve nekahat döneminde dört kat ve üzerinde artışı ile akut enfeksiyon tanısı koyulabilir
- Moleküler yöntemler (PCR)

Tanı örnekleri : Nazofarengeal swab veya aspirat, konjonktiva sürüntüsü, BAL sıvısı, gaita, idrar ,BOS ve dokular

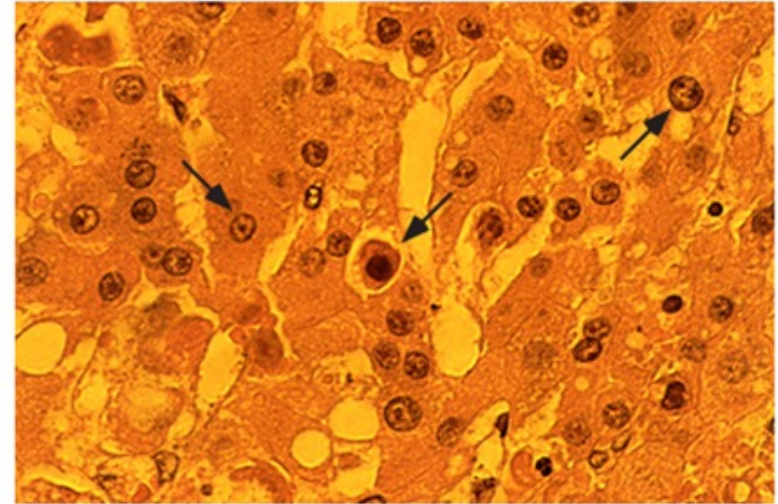
Adenovirüs- Patolojik tanı

- Erken dönemde enfekte hücrelerde eozinofilik inklüzyonlar
- Geç dönemde ise intranükleer bazofilik inklüzyonlar
- Karakteristik "smudge cell" (leke hücresi) oluşur



Lung biopsy specimen from a patient with adenovirus pneumonia showing a characteristic "smudge cell" (hematoxylin and eosin stain, $\times 400$)

(Courtesy Franz C. Lichtenberg, MD, Department of Pathology, Brigham and Women's Hospital, Boston, MA.)



Light micrograph of adenovirus type 5 hepatitis in a bone marrow transplant recipient who died from fulminant liver failure. Intranuclear viral inclusions are present within multiple hepatocytes, representing cells at different stages of infection with adenovirus (arrows). A "smudge" cell with a large inclusion that obscures the nucleus is present (center arrow).

Adenovirüs - Tedavi

- Onaylanmış bir antiviral ajan yoktur.
- Sidofovir
- Birincidofovir
- Ribavirin
- Gansiklovir

Saquib R, Melton LP, Chandrakantan A, et al. *Transpl Infect Dis.* 2010;12:77–83.

Hiwarkar P, Amrolia P, Sivaprakasam P, et al. *Blood.* 2017;129:2033–2037.

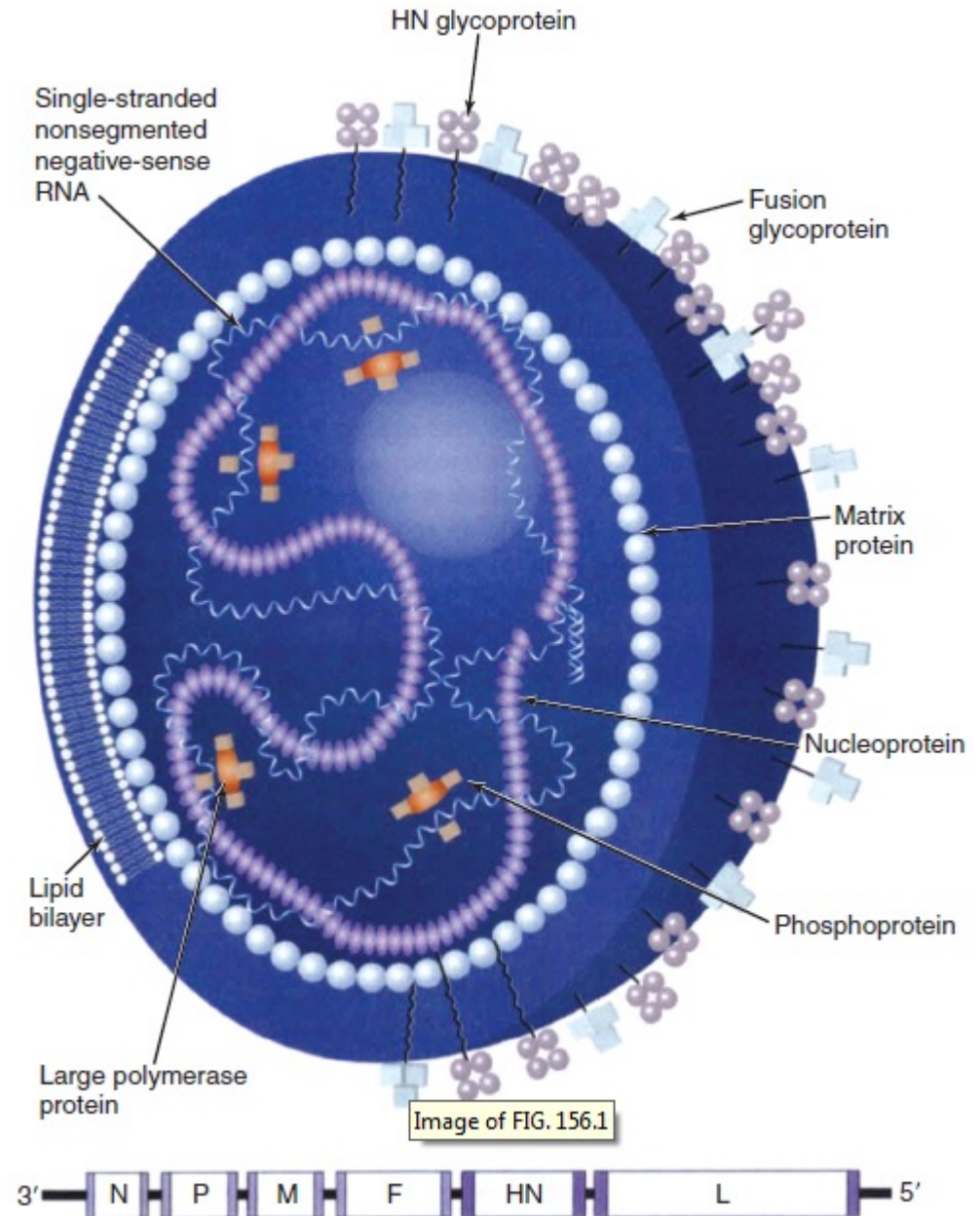
Grimley MS, Chemaly RF, Englund JA, et al. *Biol Blood Marrow Transplant.* 2017;23:512–521.

Parainfluenza virusu (PIV)

- Ilımlı hastalık
- İmmüno Kompromize ve Yaşlılar için risk ↑

- Paramyxoviridae
- Tek zincirli RNA
- Çift katmanlı lipid zarf yapısı
- 150-200 nm çaplı
- Serotipleri : PIV 1-2-3-4

Russell E, Ison MG. *Clin Infect Dis*. 2017;65: 1570–1576.
Karron RA, Collins PL. Parainfluenza viruses. In: Knipe DM, Howley PM, eds. *Fields Virology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007:1497–1526.



Parainfluenza virusu - Patogenezi

- Bulaş : Damlacık yolu
Kontamine yüzeylerden oral yolla
- İnkübasyon süresi : 2-6 gün
- Üst ve alt solunum yollarındaki silialı epitel hücrelerini infekte ederler.
- Enfeksiyon larinks ve trakeanın üstünde krup şeklinde, distal hava yollarında ise bronşiolit ve pnömoni şeklindedir.
- Viral klerenste konağın doğal immun yanıtı, CD4 ve CD8 T hücre yanıtları, interferon üretimi, lokal veya sistemik IgA ve IgG yanıtları belirleyicidir.

Parainfluenza virusu – Ciddi hastalık için risk faktörleri

1. İmmüno Kompromize olgular (HSCT, akciğer transplantasyonu)
2. Yaşlı kişiler
3. Kardiyak ve pulmoner komorbiditesi olanlar
4. PIV serotip 3 ile enfekte olanlar

Maykowski P, Smithgall M, Zachariah P, et al. Influenza Other Respir Viruses 2018; 12:706

Jornist I, Muhsen K, Ram D, et al. J Clin Virol 2018; 107:19

Ison MG, Hirsch HH. Clin Microbiol Rev 2019; 32

Mombelli M, Lang BM, Neofytos D, et al. Am J Transplant 2021; 21:1789

Parainfluenza virusu - Epidemiyoloji

- İlk enfeksiyonlar beş yaş altında görülür : PIV-3 enfeksiyonu < 1 yaş , PIV-1 ve PIV-2 enfeksiyonu 3-5 yaş arasında görülür
- Çocuklarda hastaneye yatışı gerektiren ikinci en yaygın viral etken
- Adölesan dönemde %90 dan fazla PIV a karşı antikorlar oluşmuştur



Disease burden of the most commonly detected respiratory viruses in hospitalized patients calculated using the disability adjusted life year (DALY) model

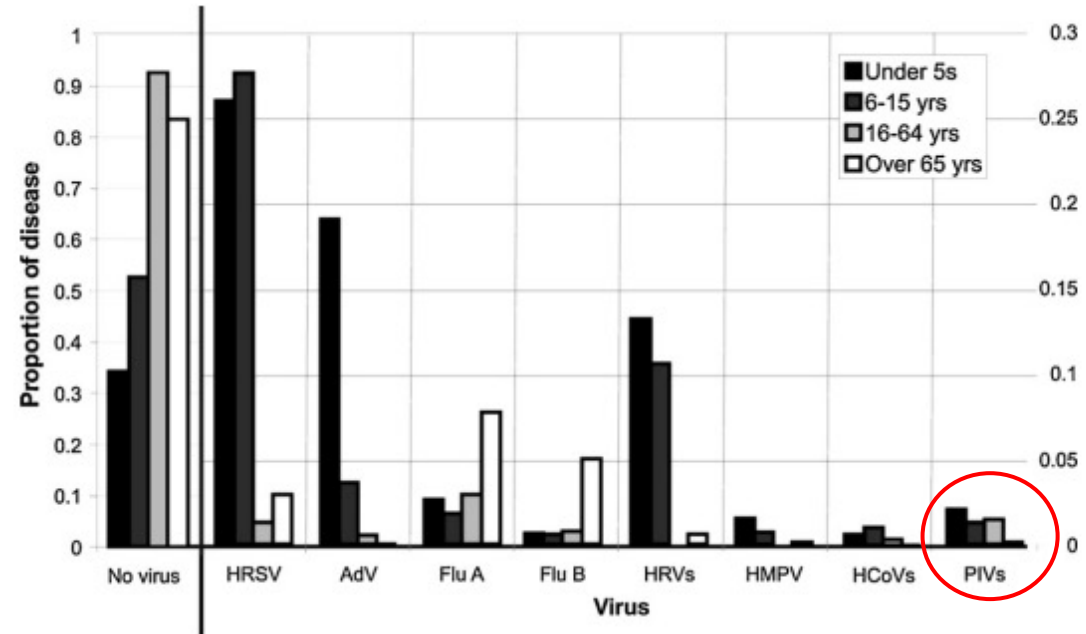
E.R. Gaunt^{a,*}, H. Harvala^c, C. McIntyre^b, K.E. Templeton^c, P. Simmonds^b

^a Department of Medicine, University of Cambridge, Level 5, Box 157, Addenbrooke's hospital, Cambridge CB2 0QQ, UK

^b Centre for Immunology, Infection and Evolution, University of Edinburgh, Edinburgh EH9 3JT, UK

^c Specialist Virology Centre, Royal Infirmary of Edinburgh, Edinburgh EH16 4SA, UK

- 16-64 yaş arasında
- Hastaneye yatış gereken üçüncü en sık etken

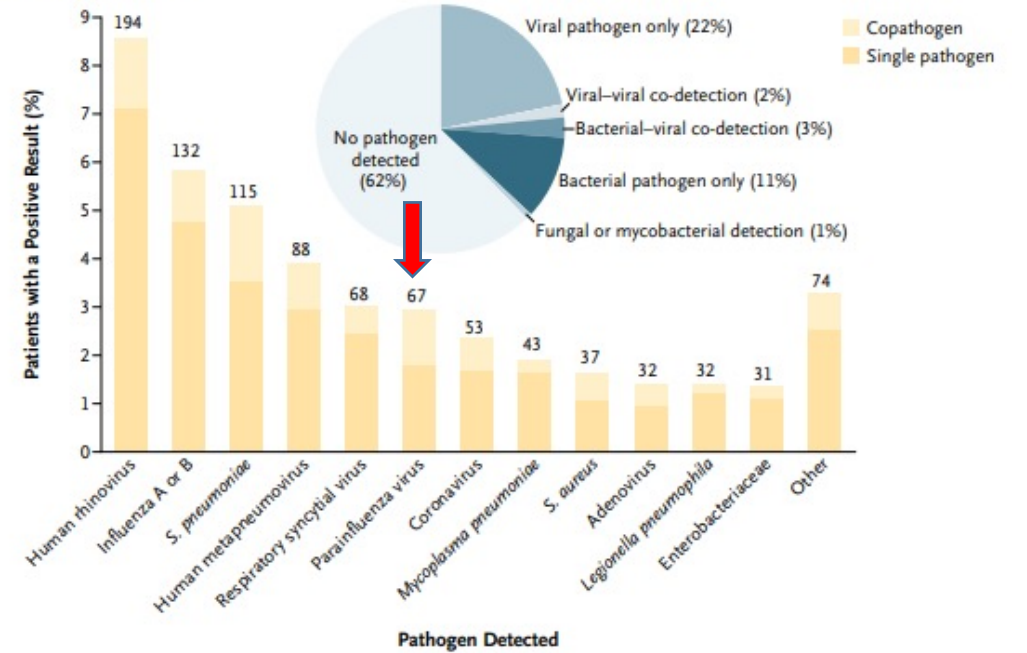


Community-Acquired Pneumonia Requiring Hospitalization among U.S. Adults

S. Jain, W.H. Self, R.G. Wunderink, S. Fakhran, R. Balk, A.M. Bramley, C. Reed, C.G. Grijalva, E.J. Anderson, D.M. Courtney, J.D. Chappell, C. Qi, E.M. Hart, F. Carroll, C. Trabue, H.K. Donnelly, D.J. Williams, Y. Zhu, S.R. Arnold, K. Ampofo, G.W. Waterer, M. Levine, S. Lindstrom, J.M. Winchell, J.M. Katz, D. Erdman, E. Schneider, L.A. Hicks, J.A. McCullers, A.T. Pavia, K.M. Edwards, and L. Finelli, for the CDC EPIC Study Team*

- ABD de toplumdan kazanılmış pnömonisi olan ve hastaneye yatan 2000 den fazla hasta
- %3 PIV
- İnfluenzanın yarısı
- RSV ile benzer sayıda saptanmıştır

A Specific Pathogens Detected



Parainfluenza Virus Infection Among Adults Hospitalized for Lower Respiratory Tract Infection

Arthur Marx, Howard E. Gary, Jr., Barbara J. Marston,
Dean D. Erdman, Robert F. Breiman, Thomas J. Török,
Joseph F. Plouffe, Thomas M. File, Jr.,
and Larry J. Anderson

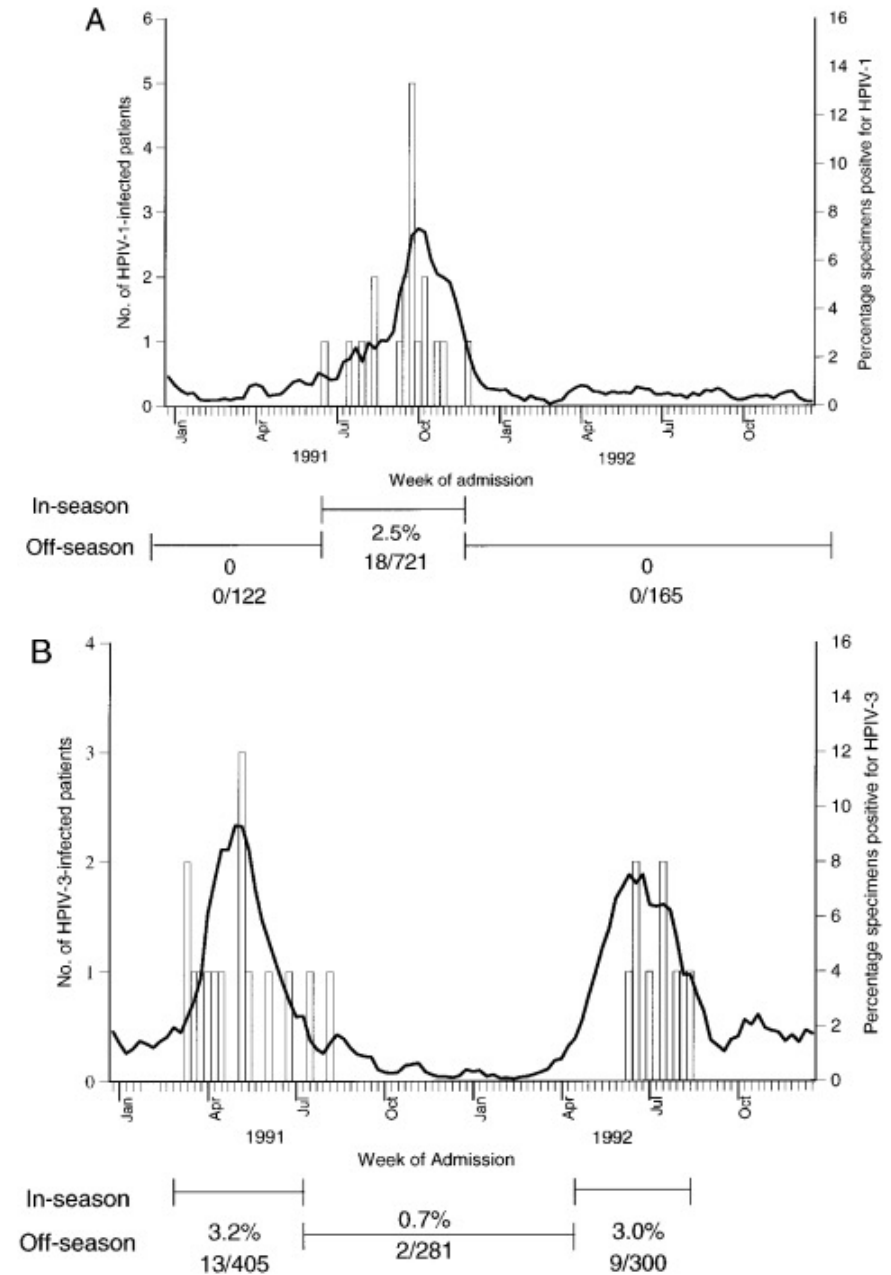
From the Division of Viral and Rickettsial Diseases and the Division of Bacterial and Mycotic Diseases, National Center for Infectious Diseases, and the Epidemic Intelligence Service, Epidemiology Program Office, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia; Emory University School of Medicine, Division of Infectious Diseases, Atlanta, Georgia; Division of Infectious Diseases, Ohio State University, Columbus, Ohio; and the Division of Infectious Diseases, Summa Health System, Akron, Ohio

- Pnömoni nedeniyle hastaneye yatırılan erişkinlerde :

PIV-3 : %3.1

PIV-1 : %2,5

PIV-2 : %0.2

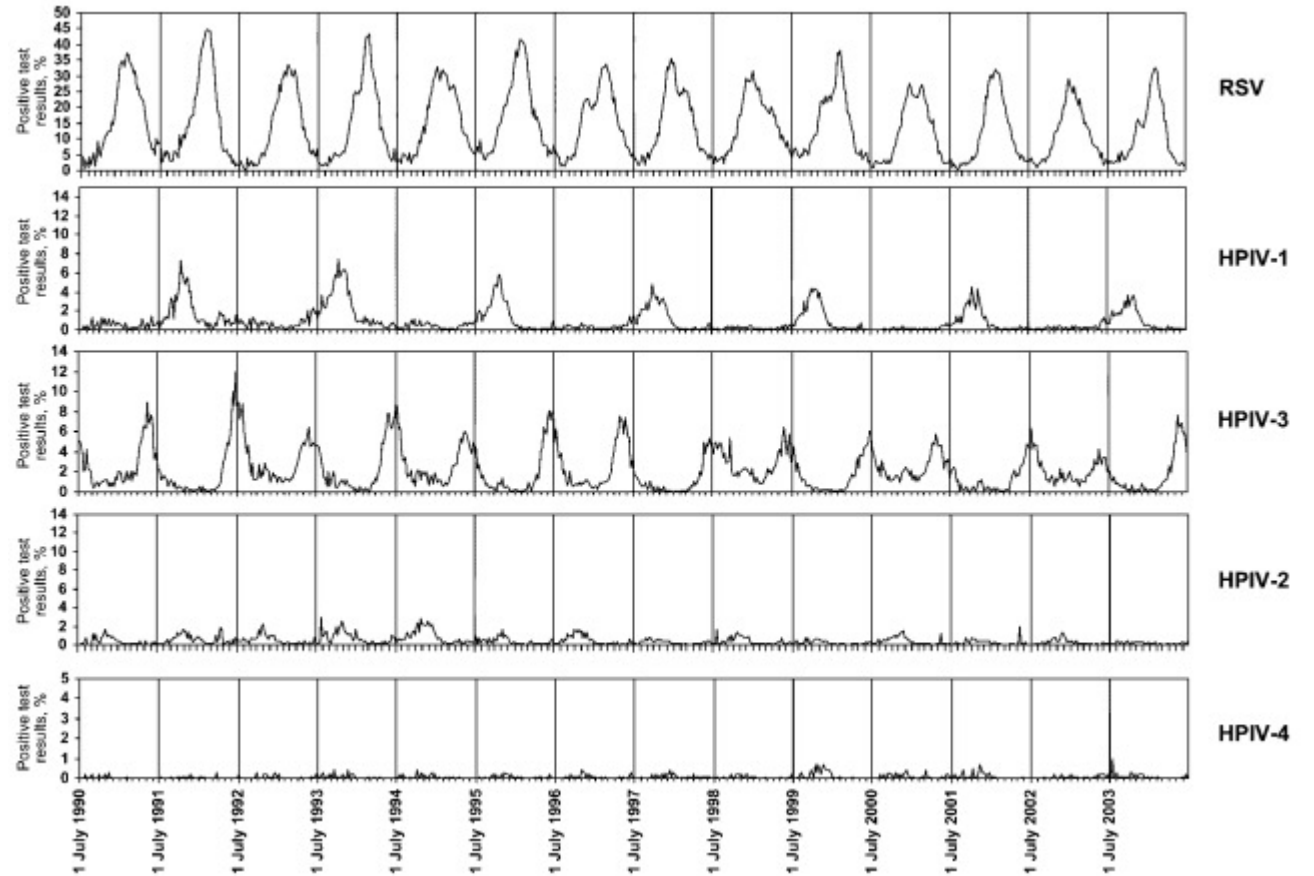


Seasonal Trends of Human Parainfluenza Viral Infections: United States, 1990–2004

Alicia M Fry,¹ Aaron T. Curns,² Kathryn Harbour,¹ Lori Hutwagner,³ Robert C. Holman,² and Larry J. Anderson¹

¹Respiratory and Enteric Viruses Branch and ²Office of the Director, Division of Viral and Rickettsial Diseases, and ³Bioterrorism and Response Preparedness Branch, National Center for Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia

- ABD de 1990 – 2004
- Erişkin ve çocuklarda PIV enfeksiyonu
sürveyansı
- 40.000 den fazla olgu
- Serotip dağılımı :
 - PIV-3 %53
 - PIV-1 %26
 - PIV-2 %12
 - PIV-4 %2
 - Tiplendirilemeyen %8



Parainfluenza Virus in the Hospitalized Adult

Elliott Russell and Michael G. Ison

Table 1. Review of Parainfluenza Virus Prevalence by Serotype in 3 Retrospective Studies

PIV Serotype	Prevalence, % (No. of Patients)		
	Fry et al (2006) [19] (United States, 1990–2004; n = 40 630)	Laurichesse, et al (1999) [20] (England/Wales, 1985–1997; n = 8221)	Mizuta et al (2012) [21] (Japan, 2002–2011; n = 1033)
PIV-1	25.7 (10475)	17.2 (1417)	29.5 (305)
PIV-2	12.2 (4927)	7.5 (619)	14.9 (154)
PIV-3	51.6 (20962)	70.8 (5819)	55.6 (574)
PIV-4	2.3 (954)	1.1 (88)	NA
Uncharacterized	8.2 (3299)	3.4 (278)	NA

Abbreviations: NA, not available; PIV, parainfluenza virus.

Table 2. Prevalence of Parainfluenza Virus in Adults Hospitalized With Pneumonia

Study	PIV Serotype	Prevalence, % (Patients, No./Total)
Marx et al (1999) [33]	PIV-1	2.5 (18/721)
	PIV-2	0.2 (2/1057)
	PIV-3	3.1 (22/705)
Jain et al (2015) [2]	Unspecified	3.0 (67/2259)
Fransén et al (1969) [37]	PIV (1–3)	11.5% (69/598)
Gaunt et al (2011) [35]	PIV-1	0.5 (72/12 830)
	PIV-2	0.3 (39/11 989)
	PIV-3	2.6 (333/12 831)
Hong et al (2014) [36]	PIV-1	0.8 (2/262)
	PIV-3	5.7 (15/262)

- Toplumda en sık saptanan ve hastaneye yatışa neden olan serotip PIV-3

Parainfluenza virusu – Erişkinlerde klinik

- Yaş, bağışıklık durumu ve virüs serotipi
- Asemptomatik hastalık  soğuk algınlığı  pnömoni
- Erişkinlerde PIV enfeksiyonları genellikle asemptomatik, kendini sınırlayan ılımlı üst solunum yolu enfeksiyonu
- %1-15'inden sorumlu
- Ateş, burun akıntısı, öksürük ve boğaz ağrısı

Parainfluenza Virus in Hospitalized Adults: A 7-Year Retrospective Study

Elliott Russell, Amy Yang, Sydney Tardrew, and Michael G. Ison

Divisions of Infectious Diseases and Organ Transplantation, Northwestern University Feinberg School of Medicine, Chicago, Illinois

- 2009-2016 yılları arasında
- Moleküler tanı ile PIV enfeksiyonuna bağlı hastaneye yatırılan 550 erişkin hasta
- Öksürük, prodüktif balgam, ateş, dispne
- Olguların %50 sinde oksijen desteği
 - %10 unda yoğun bakım
 - %7 sinde ventilatör desteği
- 28 (%5.1) olgu mortal

Parainfluenza virusu - Klinik

- İmmünkompromize hastalar :

Önemli mortalite veya morbidite nedeni

HSCT alıcıları arasında PIV insidansı %4-7

Mortalite oranı da %12-50

Risk faktörleri : Steroid kullanımı, transplantasyon sonrası erken dönem, allojenik nakil, lenfopeni, GVHD ve çocuk yaş grubu

Shah DP, Ghantoji SS, Mulanovich VE, et al. *Am J Blood Res.* 2012;2: 203–218.

Sung AD, Sung JAM, Thomas S, et al. *Clin Infect Dis.* 2016;63:999–1006.

Chemaly RF, Hanmod SS, Rathod DB, et al. *Blood.* 2012;119:2738–2745.

Parainfluenza virus infections after hematopoietic stem cell transplantation: risk factors, response to antiviral therapy, and effect on transplant outcome

W. Garrett Nichols, Lawrence Corey, Ted Gooley, Chris Davis, and Michael Boeckh

- 1990-1999 yılları arasında 3577 HSCT hastası
- Retrospektif kohort çalışması
- PIV enfeksiyonu olan 253 (%7.4)
- %78'i toplumdan kazanılmış
- PIV-1-2 ve 4 kış ve ilkbaharda, PIV-4 tüm yıl boyunca görülmüş
- PIV-3 pnömonili 55 hastanın 29 unda (%53) BAL da sekonder pulmoner patojen saptanmış
- Mortalite riski artmış
- Etkin tedavi bulununcaya kadar enfeksiyon kontrol önlemlerine devam

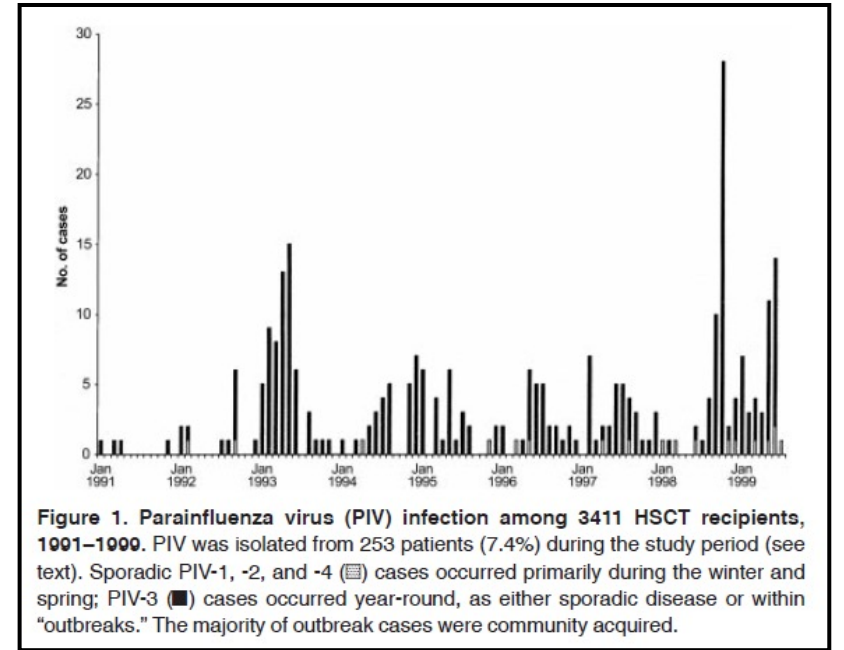


Table 4. Copathogens isolated by bronchoalveolar lavage in 55 cases of parainfluenza virus-3 lower respiratory tract infections

Copathogen	No. of cases
Fungal pathogens	14
<i>Aspergillus fumigatus</i>	13
<i>Candida glabrata</i> *	1
Viral pathogens	10
Cytomegalovirus	6
Respiratory syncytial virus	3
Herpes simplex virus*	1
Bacterial pathogens	9
<i>Acinetobacter</i> spp.	2
<i>Legionella</i> spp.	2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1
<i>Corynebacterium JK</i>	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1
<i>Moraxella catarrhalis</i>	1

*Biopsy-proven disease.



HHS Public Access

Author manuscript

Transplantation. Author manuscript; available in PMC 2017 November 01.

Published in final edited form as:

Transplantation. 2016 November ; 100(11): 2424–2431. doi:10.1097/TP.0000000000001346.

GRAFT LOSS AND CLAD ONSET IS HASTENED BY VIRAL PNEUMONIA AFTER LUNG TRANSPLANTATION

Paul R. Allyn, MD^a, Erin L. Duffy, MPH^b, Romney M. Humphries, PhD^c, Patil Injean, BS^d, S. Samuel Weigt, MD^d, Rajan Saggarr, MD^d, Michael Y. Shino, MD^d, Joseph P. Lynch III, MD^d, Abbas Ardehali, MD^e, Bernard Kubak, MD^a, Chi-Hong Tseng, PhD^b, John A. Belperio, MD^d, David J. Ross, MD^d, and Aric L. Gregson, MD^{a,*}

- 139 akciğer transplant alıcısı
- En yüksek rejeksiyon riski sırasıyla ;
 - Adenovirüs
 - PIV
 - Coxsackie/echovirus

Occurrence of virus-induced COPD exacerbations during four seasons

Remco S. Djamin, Sevim Uzun, Eveline Snelders, Jan J. W. Kluytmans, Henk C. Hoogsteden, Joachim G. J. V. Aerts & Menno M. Van Der Eerden

Infectious Diseases, 2015; 47: 96–100

- PIV enfeksiyonları KOAH akut alevlenmelerin %8 inden sorumlu tutulmuştur

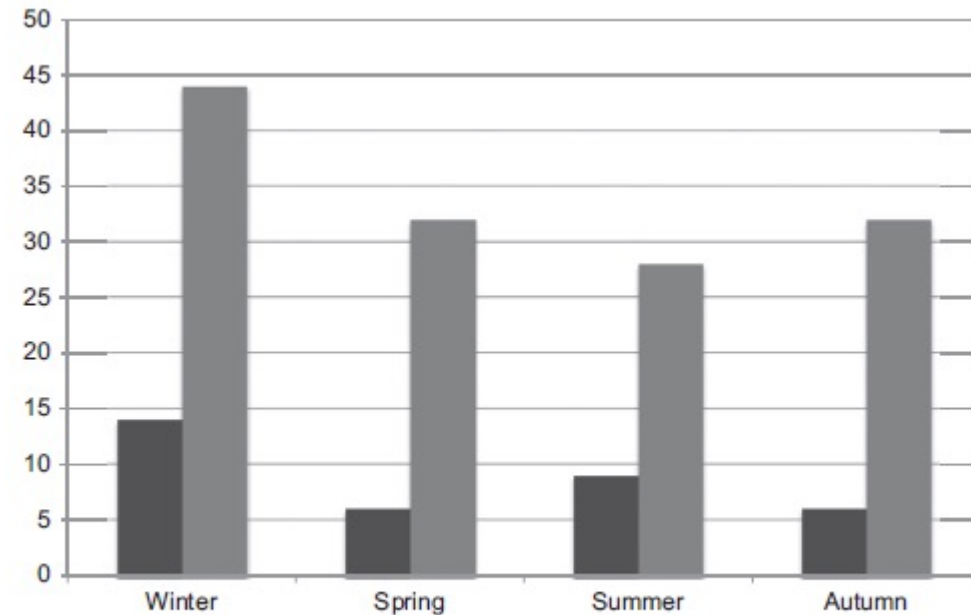


Figure 1. Number of viral ($n=35$, dark gray) and total exacerbations ($n=136$, light gray) in each season.

Parainfluenza virusu - Radyolojik bulgular

- Nonspesifik :
 - Tomurcuklanan ağaç
 - İnterstisyel infiltrasyon
 - Buzlu cam opasiteleri,
 - Bronş duvarı kalınlaşmaları
 - Peribronşiyal konsolidasyonlar

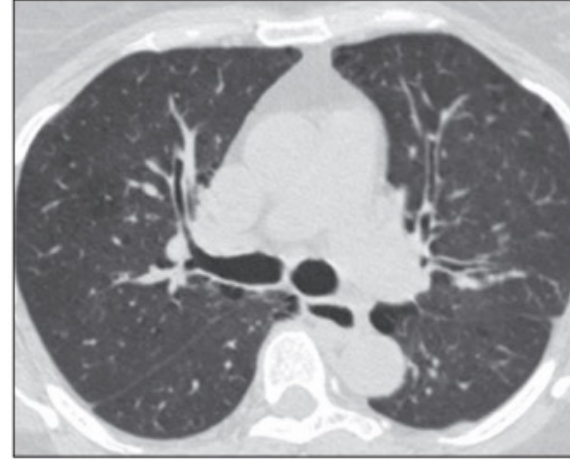


Fig. 1—Bronchitis due to parainfluenza virus in 61-year-old woman who presented with new-onset dyspnea. Axial 5-mm-thick CT image shows diffuse thickening of bronchial walls; this finding is consistent with bronchitis.



Fig. 2—Bronchiolitis due to parainfluenza virus in 54-year-old man who presented with cough and fever. Axial 5-mm-thick CT image shows subtle tree-in-bud opacities primarily in left lung with mild diffuse bronchial wall thickening.

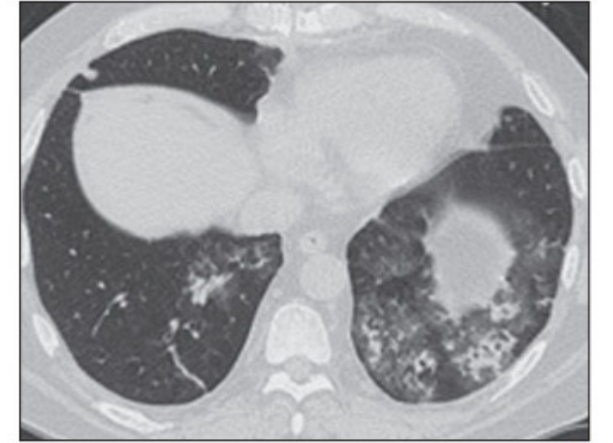
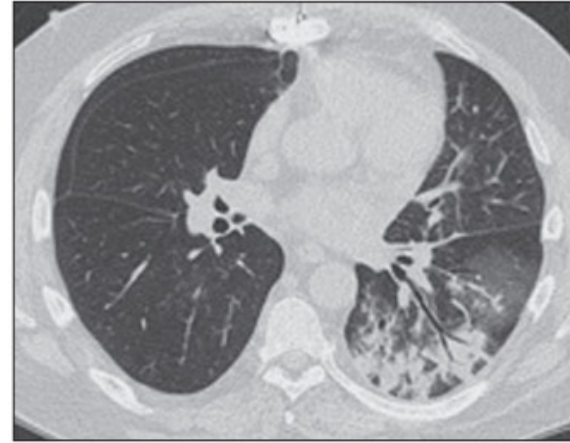


Fig. 3—Multifocal pneumonia due to parainfluenza virus (PIV) in 54-year-old man who had received bilateral lung transplants; patient presented with complaints of cough and dyspnea. **A** and **B**, CT images show areas of consolidation and ground-glass opacity in both lower lobes. No pathogen other than PIV was recovered from respiratory secretion.

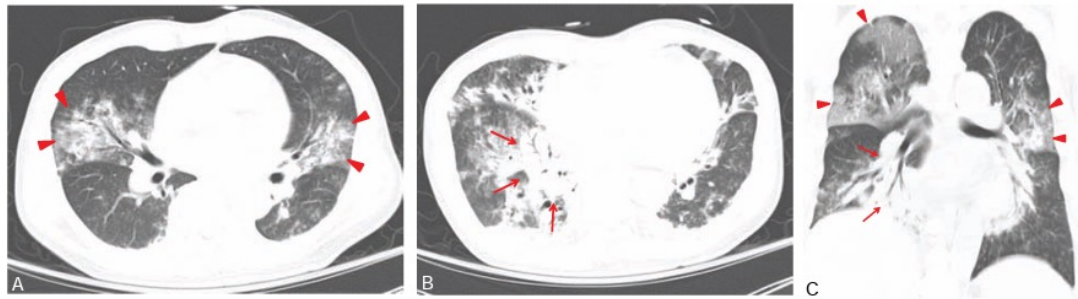


Figure 2. Computed tomography (CT) images of parainfluenza virus pneumonia in a 55-year-old man diagnosed with lymphoma. Chest CT axial (A, B) and coronal (C) images (5-mm slice) were obtained at the levels of the lower lobar bronchi and the segmental bronchi. Note the patch consolidation (arrows) with air-bronchogram predominantly in the right lower lobes. Note also the multifocal ground glass opacities (arrow heads) in both lungs, especially in the right upper lobes. Bilateral pleural effusions can also be seen.

CT findings in 40 patients diagnosed with a pure viral LRTI.

Variable	PIV (n = 14)	Influenza virus (n = 14)	RSV (n = 12)	P value
CT finding				
Patch consolidation*	4 (29)	0	0	0.03
Multifocal consolidations†	6 (43)	8 (57)	7 (58)	0.67
Ground-glass opacities	10 (71)	14 (100)	8 (67)	0.05
Centrilobular nodules	4 (29)	3 (21)	4 (33)	0.91
Bronchial wall thickening	3 (21)	10 (71)	8 (67)	0.02
Interlobular septal thickening	6 (43)	4 (29)	2 (17)	0.39
Pleural effusion				0.71
Unilateral	2 (14)	1 (7)	0	
Bilateral	2 (14)	4 (29)	4 (33)	
None	10 (71)	9 (64)	8 (67)	
Normal appearance‡	1 (7)	0	3 (25)	0.10
Anatomical distribution				
Zonal predominance				0.06
Upper and mid	2/13 (15) [§]	2/14 (14)	4/9 (44) [¶]	
Lower	9/13 (69) [§]	4/14 (29)	2/9 (22) [¶]	
Whole lung	2/13 (15) [§]	8/14 (57)	3/9 (33) [¶]	
Localization				0.09
Segmental and lobar	5/13 (38) [§]	3/14 (21)	6/9 (67) [¶]	
Diffuse	8/13 (62) [§]	11/14 (79)	3/9 (33) [¶]	
Symmetry				0.02
Bilateral	7/13 (54) [§]	6/14 (43)	9/9 (100) [¶]	
Unilateral	6/13 (46) [§]	8/14 (57)	0/9 (0) [¶]	

Parainfluenza virusu - Tanı

- Viral kültür
- Antijen testleri
- Moleküler yöntemler (PCR)

Klinik örnekler : Orofarinks veya nazofarenks sekresyonları (sürüntü veya aspirasyon)
Bronkoalveolar lavaj sıvısı

Parainfluenza virusu - Tedavi

- Etkinliği kanıtlanmış ve onaylanmış bir antiviral ajan bulunmamaktadır
- Ribavirin : Kanıtlanmış etkinliği yok.

Nichols WG, Corey L, Gooley T, et al. *Blood*. 2001;98:573–578.

- HN inhibitörü ajanlar (BCX 2798 ve BCX 2855)

Alymova IV, Portner A, Takimoto T, et al. *Antimicrob Agents Chemother*. 2005;49:398–405

Alymova IV, Taylor G, Takimoto T, et al. *Antimicrob Agents Chemother*. 2004;48:1495–1502

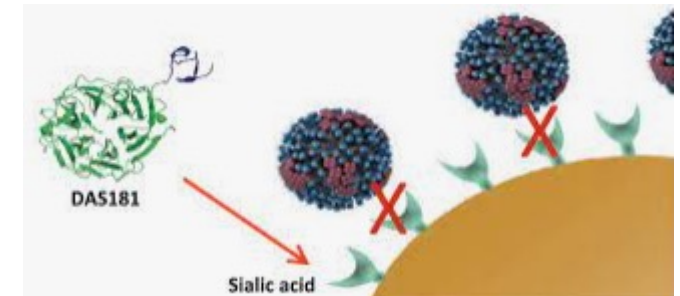
- DAS181 (inhale rekombinant sialidaz füzyon proteini)

Waghmare A, Wagner T, Andrews R, et al. *J Pediatric Infect Dis Soc*. 2015;4:114–118

Drozdz DR, Limaye AP, Moss RB, et al. *Transplant Infect Dis*. 2013;15:E28–E32

- Favipiravir

Jochmans D, van Nieuwkoop S, Smits SL, et al. *Antimicrob Agents Chemother*. 2016;60:4620–4629



DAS181 (inhale rekombinant sialidaz füzyon proteini)

Case report

DAS181 treatment of severe parainfluenza type 3 pneumonia in a lung transplant recipient

D.R. Drozd, A.P. Limaye, R.B. Moss, R.L. Sanders, C. Hansen, J.D. Edelman, G. Raghu, M. Boeckh, R.M. Rakita. DAS181 treatment of severe parainfluenza type 3 pneumonia in a lung transplant recipient.

Transpl Infect Dis 2013; **15**: E28–E32. All rights reserved

- SOT alıcılarında
- DAS181'in iyi tolere edildiği
- Semptomları iyileştirdiği, ek oksijen ihtiyacını azalttığı
- PIV viral yükleri düşürdüğü gösterilmiştir.

Chen YB, Driscoll JP, McAfee SL, et al. Clin Infect Dis 2011; 53:e77

Guzmán-Suarez BB, Buckley MW, Gilmore ET, et al. Transpl Infect Dis 2012; 14:427

Aklımızda kalsın!..

- Maske mesafe hijyen ve sosyal izolasyon nedeniyle dolaşımda yer almayan ya da azalan solunum viruslerinin, önlemlerin azaltılması/kaldırılması ile birlikte dolaşıma yeniden girmesinin beklendiği,
- Böylece SARS-CoV-2 ile diğer solunum yolu viruslerinin interferensinin anlaşılacağı,
- Adenovirusa bağlı solunum yolu enfeksiyonlarının özellikle endojen enfeksiyonun reaktivasyonu ile immüno Kompromize konaklarda gelişebileceği,
- Parainfluenza virüsünün hematolojik maligniteli, HSCT ve SOT hastalarında en yaygın pnömoni etkenlerden biri olduğu ve mortalite riskini artırdığı,
- Her iki virus için de etkin tedavi olmadığı için riskli popülasyonlarda enfeksiyon kontrol önlemlerine dikkat edilmesi gerektiği aklımızda kalsın.

