

Pandemi ile Değişen Solunum Yolu Viral İnfeksiyonları Picornavirüsler

Dr. Elif Tükenmez Tigen

Marmara Üniversitesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji

Picornaviridea

Enterovirus

Poliovirus types 1, 2, and 3

Coxsackievirus A 24 types

Coxsackievirus B 6 types

Echovirus^a 34 types

Parechovirus 16 types

Enterovirus 4

Hepatovirus

Hepatitis A virus

Rhinovirus: >100 types+

Cardiovirus

Aphthovirus

- Enterovirüsler
 - EV-D68
- Rhinovirus

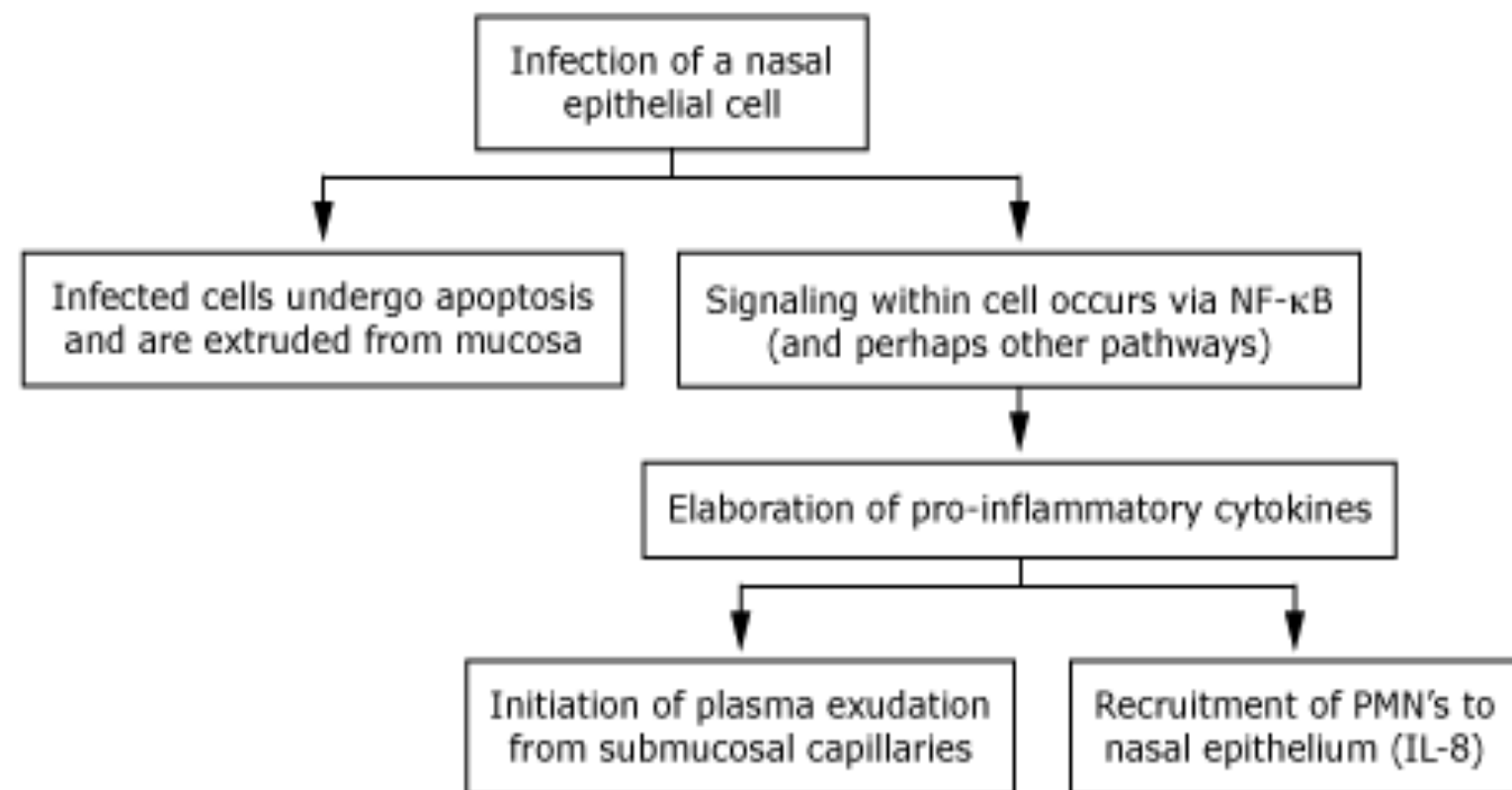
Rhinovirüs

- Erişkinlerde 2-3 atak/yıl
- Çocuklarda 8-12 atak/yıl → Majör rezervuar
- 4 majör polipeptid protein (VP1-VP4)
- Nasal epitel hücrelerine → Intercellular adhesion molecule-1 (ICAM-1) → Üzerinden bağlanarak h.içi geçiş
- Zarfsız
- Eter, kloroform gibi lipit çözücülerden etkilenmez
- >100 serotip

Rhinovirüs

- Sekresyon veya kontamine olmuş eşyalardan eller ile geçiş
- İnkübasyon süresi 2-3 gündür.
- Tüm yıl boyunca görülebilir,
 - Sonbahar başlangıcı (Eylül ayında pik- Okul açılması)
- Yaşlı, kronik hastalığı olan, yenidoğan, immunsupresif kişilerde
 - Alt solunum yolu hastalığı!!!

Proposed sequence of events during rhinovirus infection of nasal epithelium

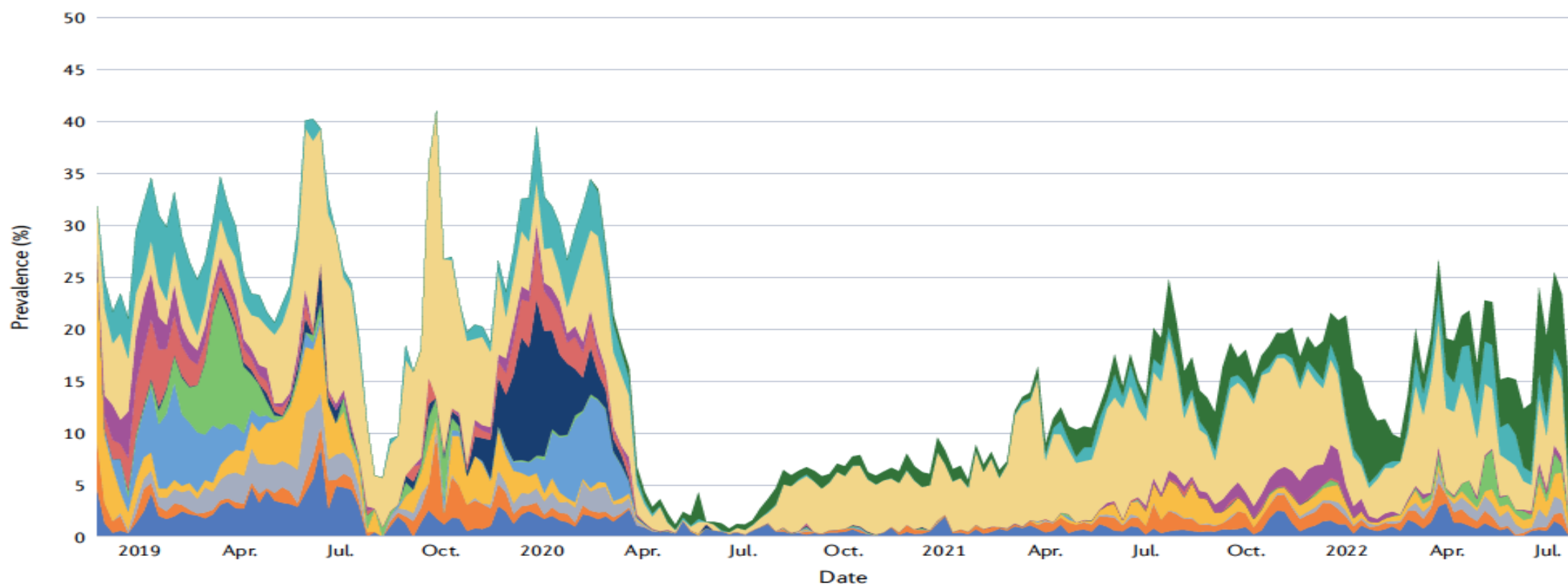


The effects of the COVID-19 pandemic on community respiratory virus activity

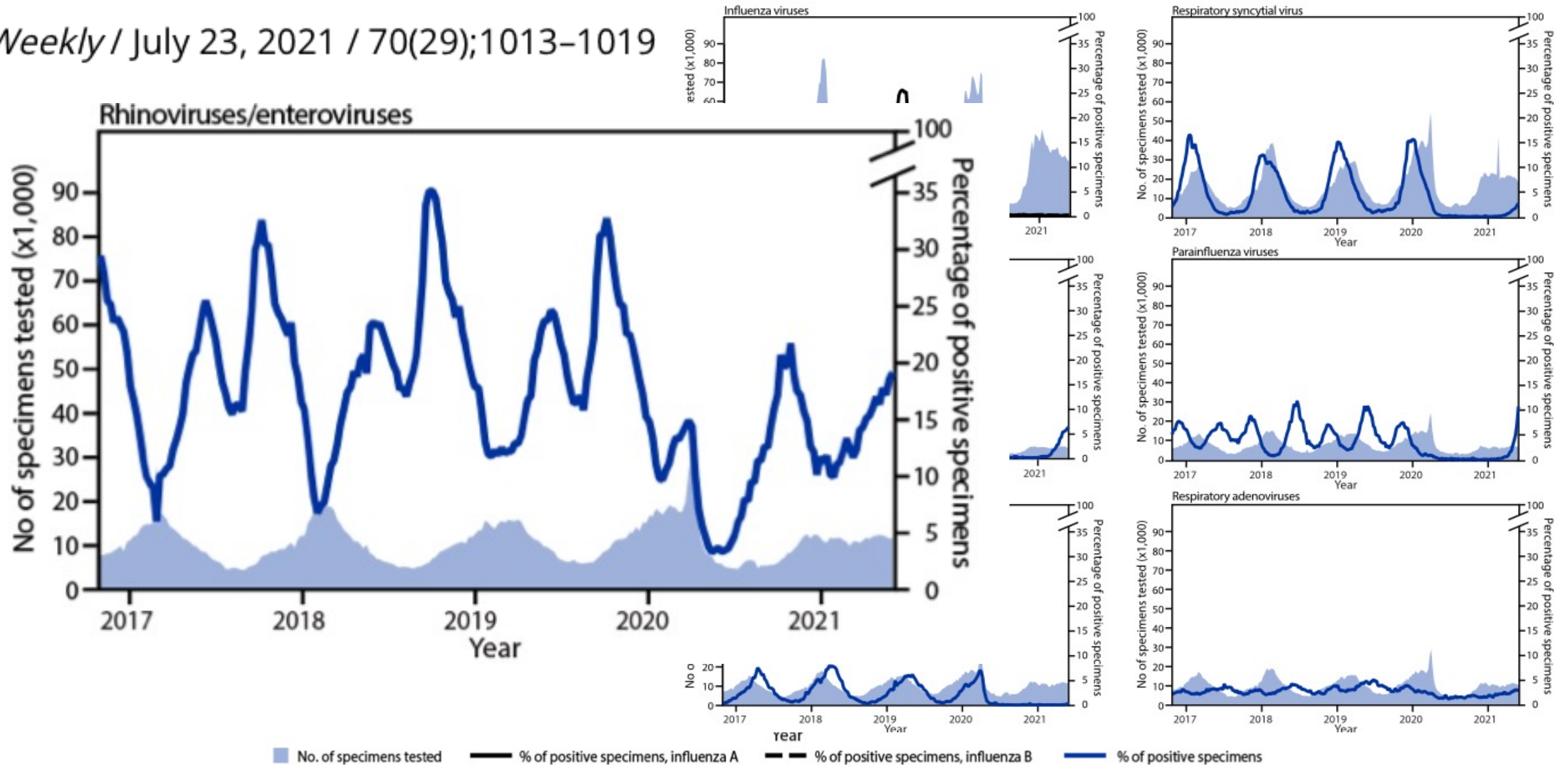
VOLUME 21 | MARCH 2023 |

NATURE REVIEWS | MICROBIOLOGY

b SARS-CoV-2 and other respiratory viruses (2019–2022)

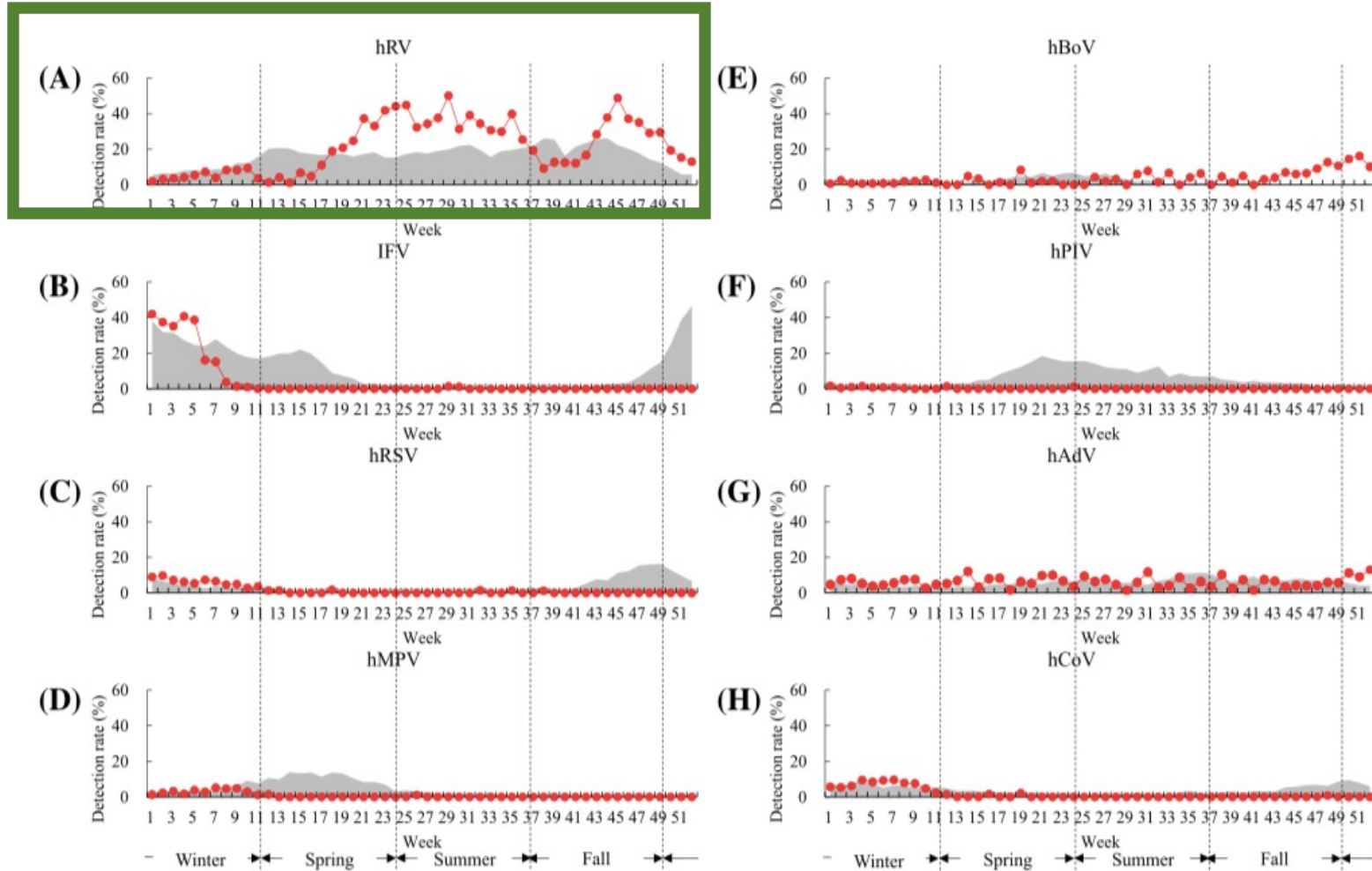


Weekly / July 23, 2021 / 70(29);1013-1019

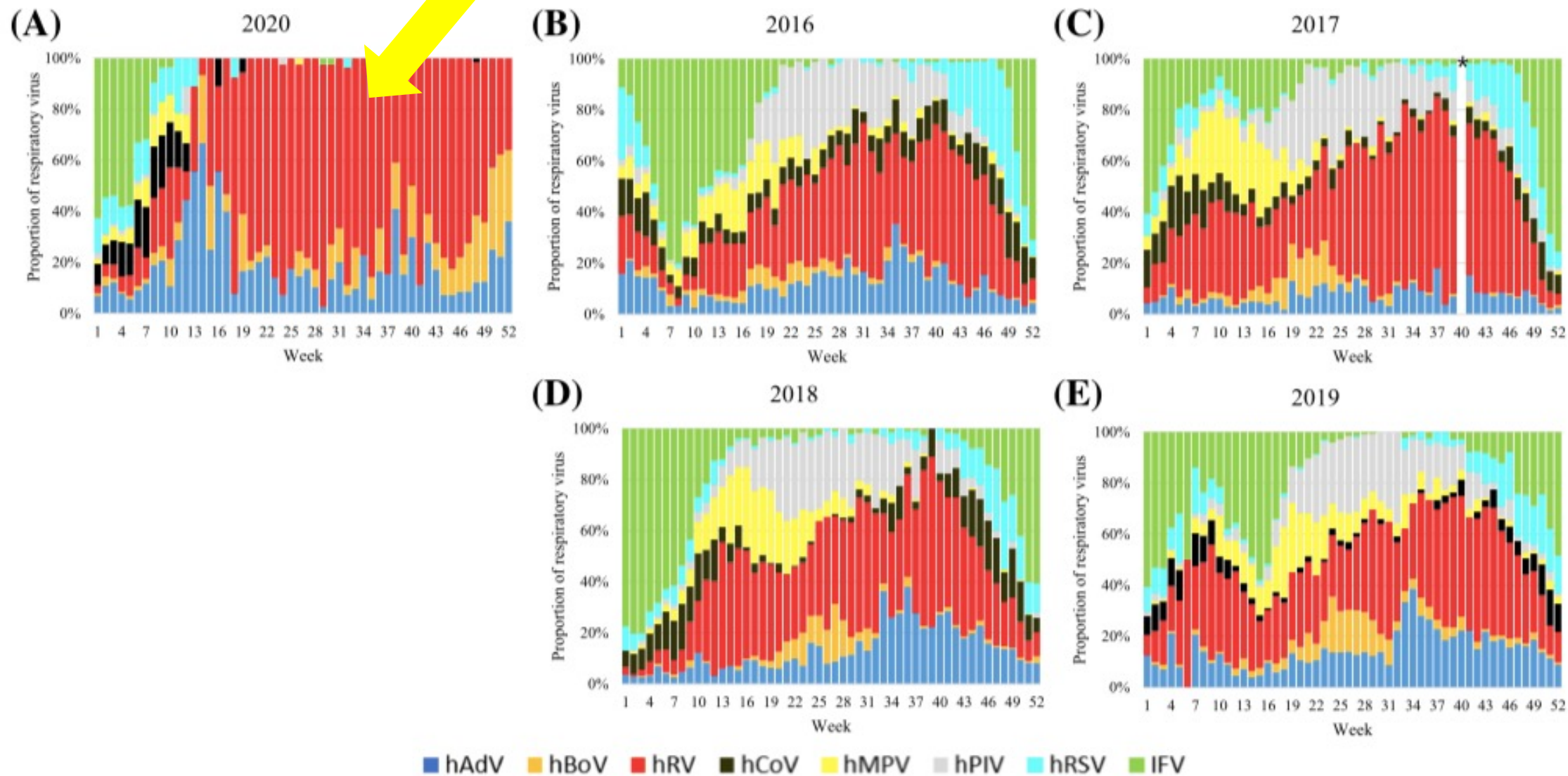


Impact of coronavirus disease 2019 on respiratory surveillance and explanation of high detection rate of human rhinovirus during the pandemic in the Republic of Korea

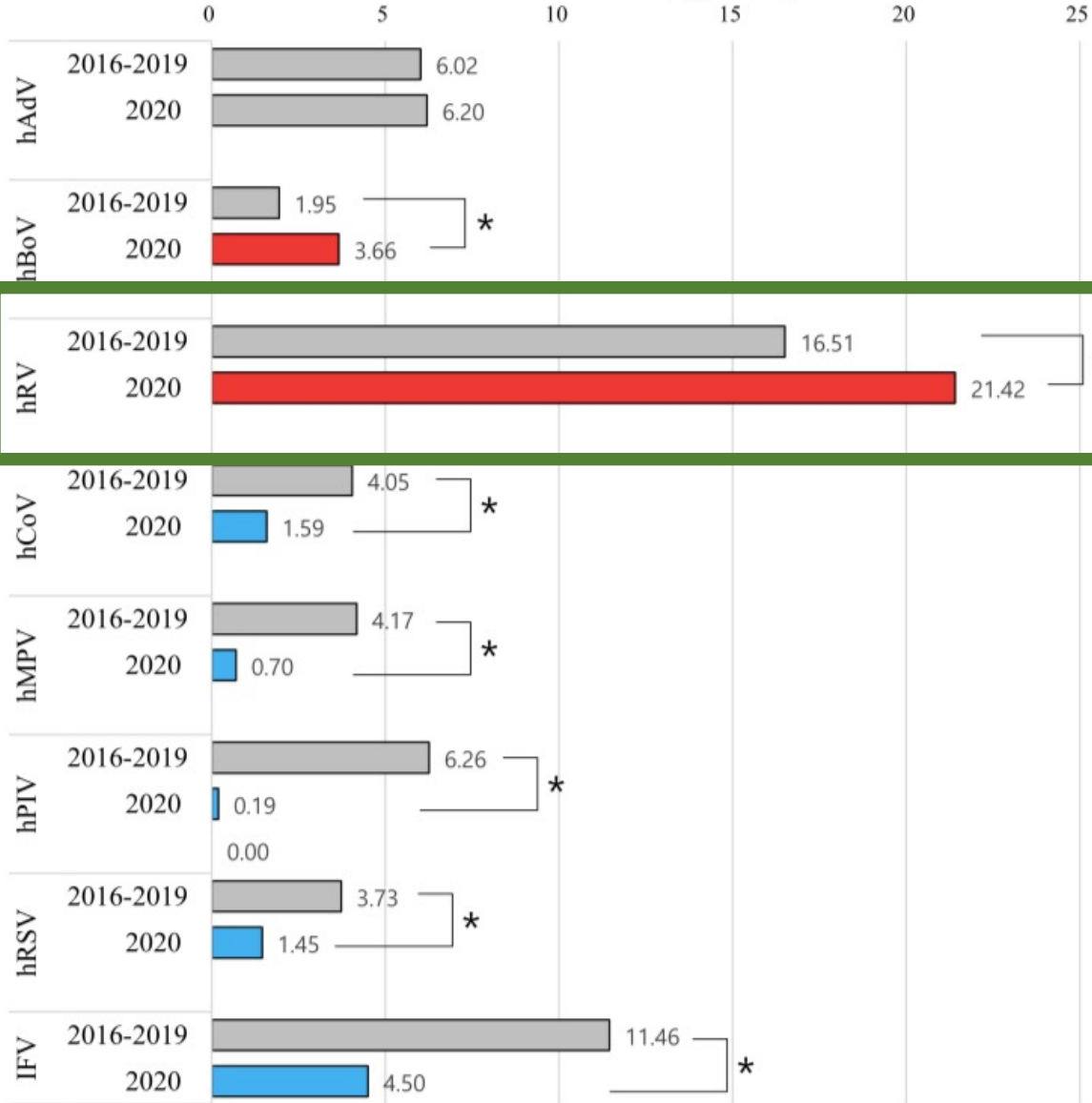
Heui Man Kim¹  | Eun Jung Lee²  | Nam-Joo Lee¹  | Sang hee Woo¹  |
Jeong-Min Kim¹  | Jee Eun Rhee¹  | Eun-Jin Kim¹ 



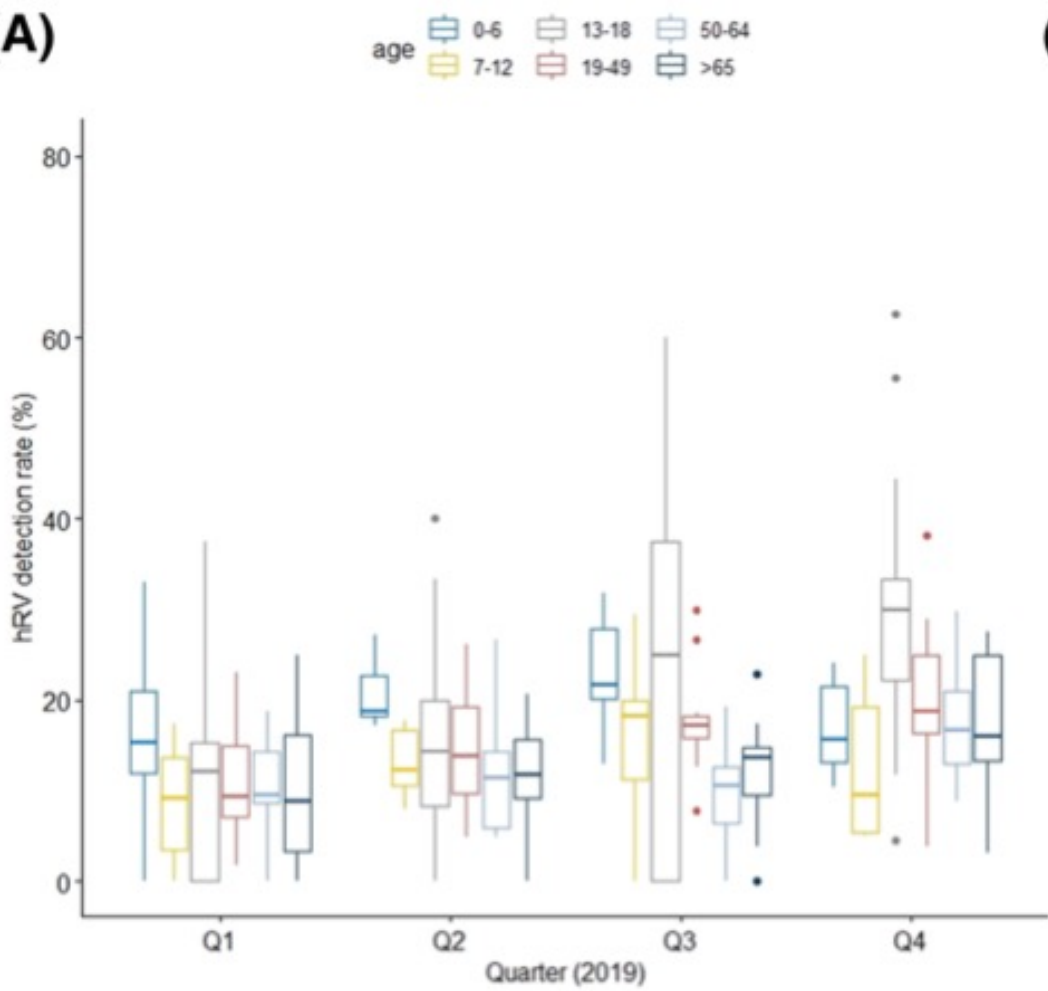
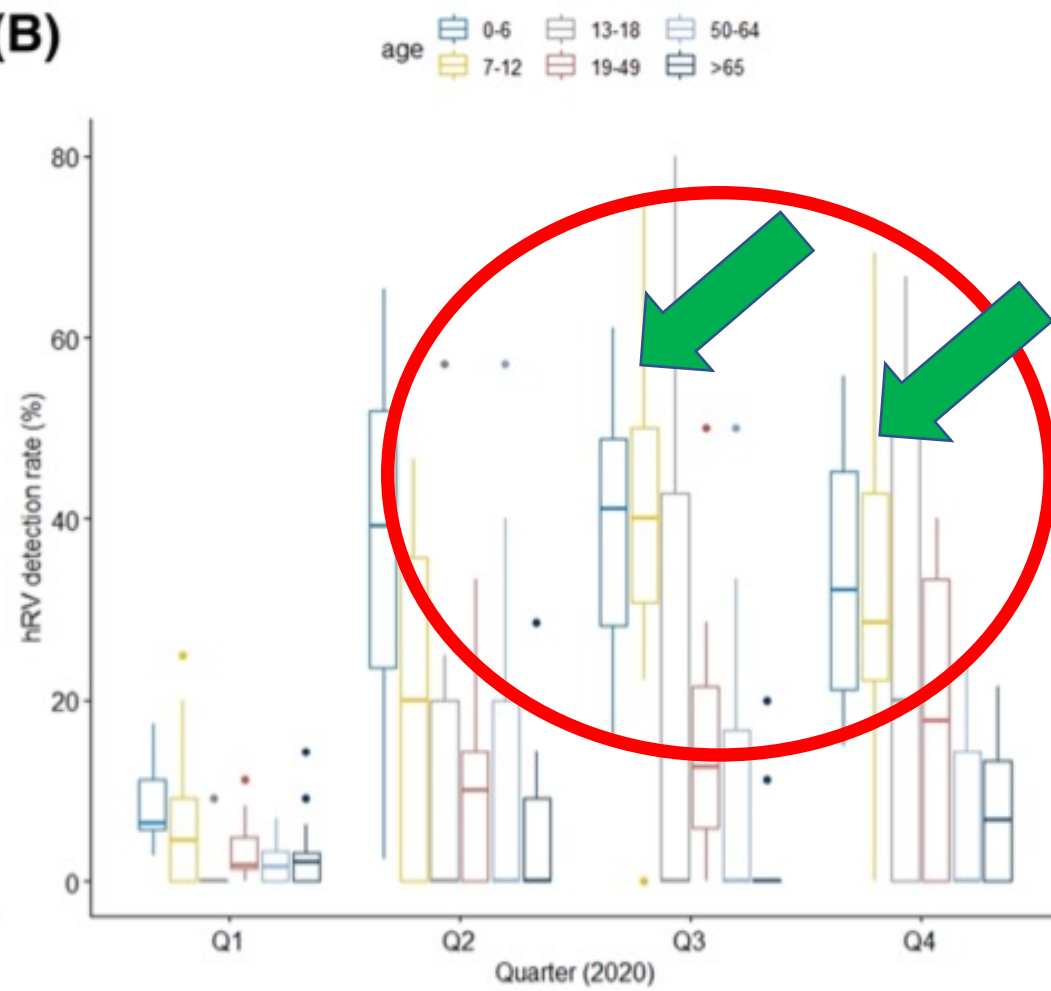
- COVID-19 pandemisi respiratuar virüslerin dağılımını etkiledi
- Zarflı virüsler ↓
- Sıkı önlemler
- hRV yüksek olması zarfsız virüs olarak çevresel etkenlere direnç
- Uzun süre yayılma



Detection rate by year (%)



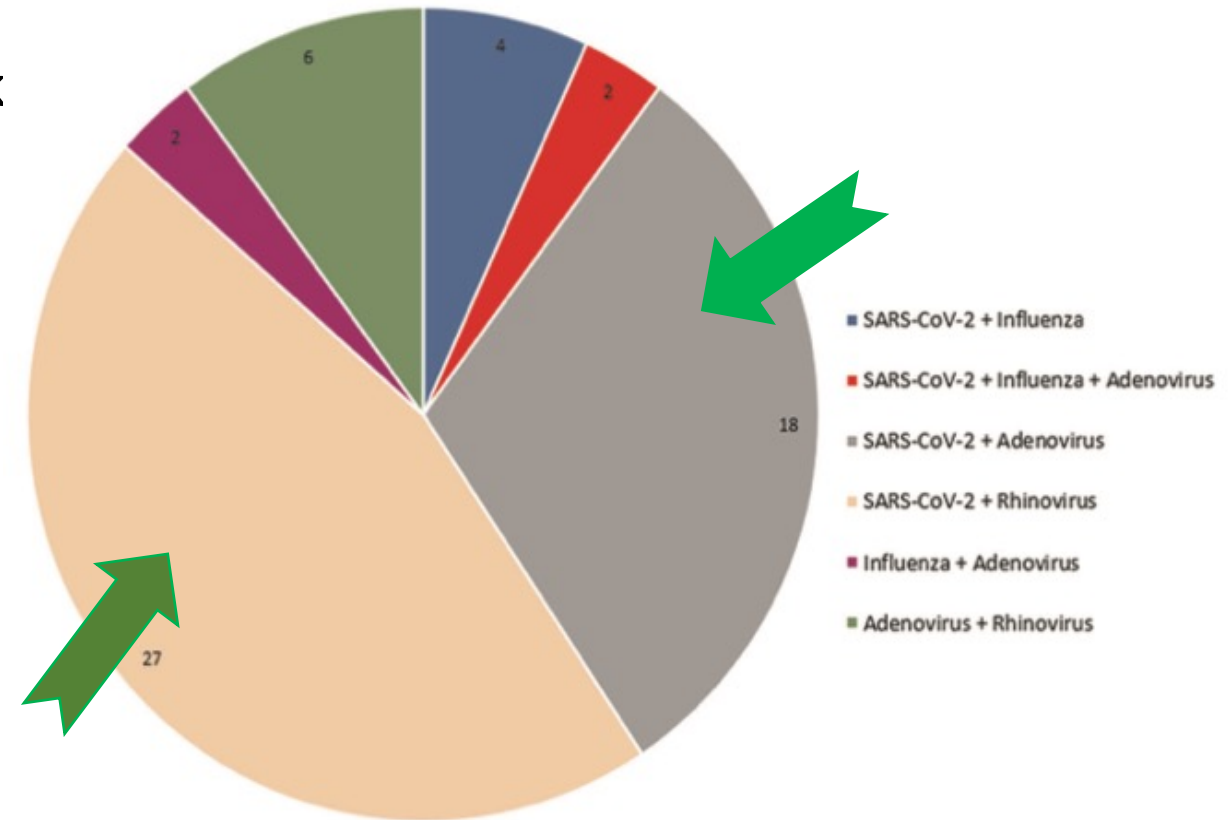
- 8 respiratuar virus karşılaştırıldığında
- 2016-2019 ve 2020
- hRV ciddi artış ↑

(A)**(B)**

- Yaş gruplarına göre hRV'nin dağılımına bakıldığında
- 2019-2020 arası 3 aylık dönemlerde
- 2019 nispeten düşük
- 2020 özellikle 0-6 yaş ↑
- 3. çeyrekte 0-6 ve 7-12 yaş arası %40 ↑
- 50-64 ve > 65 yaş %10

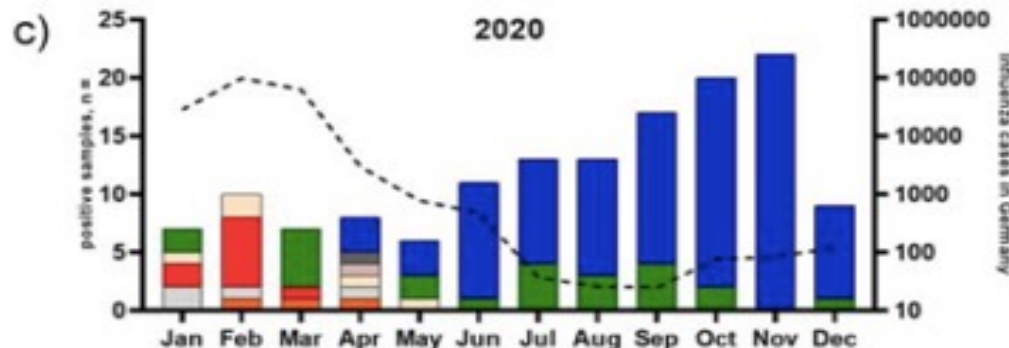
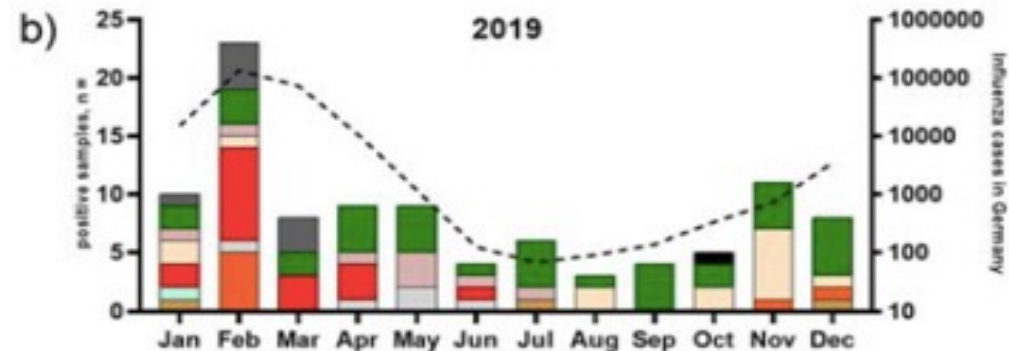
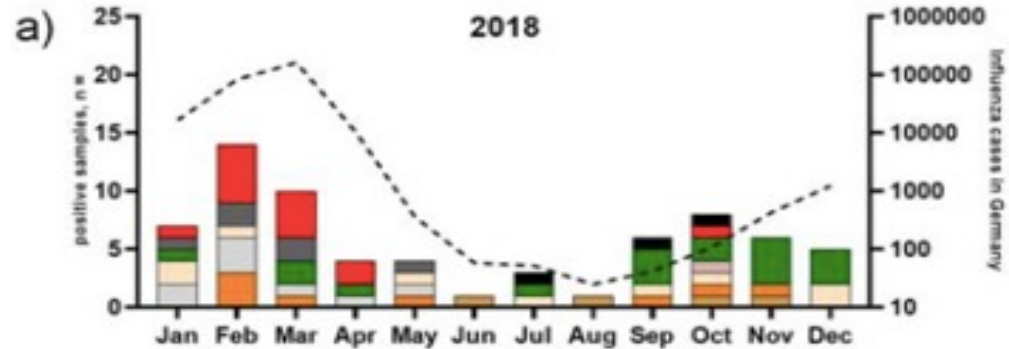
Low circulation of Influenza A and coinfection with SARS-CoV-2 among other respiratory viruses during the COVID-19 pandemic in a region of southern Brazil

- Mart-Aralık 2020 → COVID-19 şüpheli yatarak izlenen hasta
 - SARS-CoV-2, Influenza A, B (FLUAV/FLUBV),
 - human mastadenovirus C (HAdV-C),
 - Enterovirus 68 (EV-68), rhinovirus (RV)
- 418 örnek →
 - % 42.3 SARS-CoV-2
 - % 1.62 FLUAV
 - % 6.78 HAdV-C
 - % 40 RV (1/2)

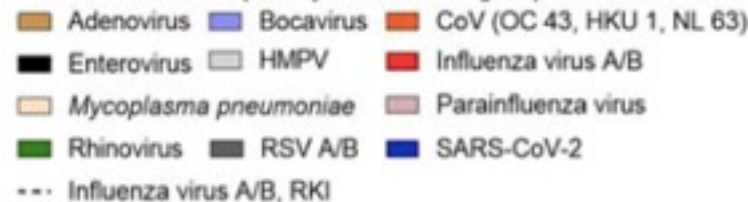


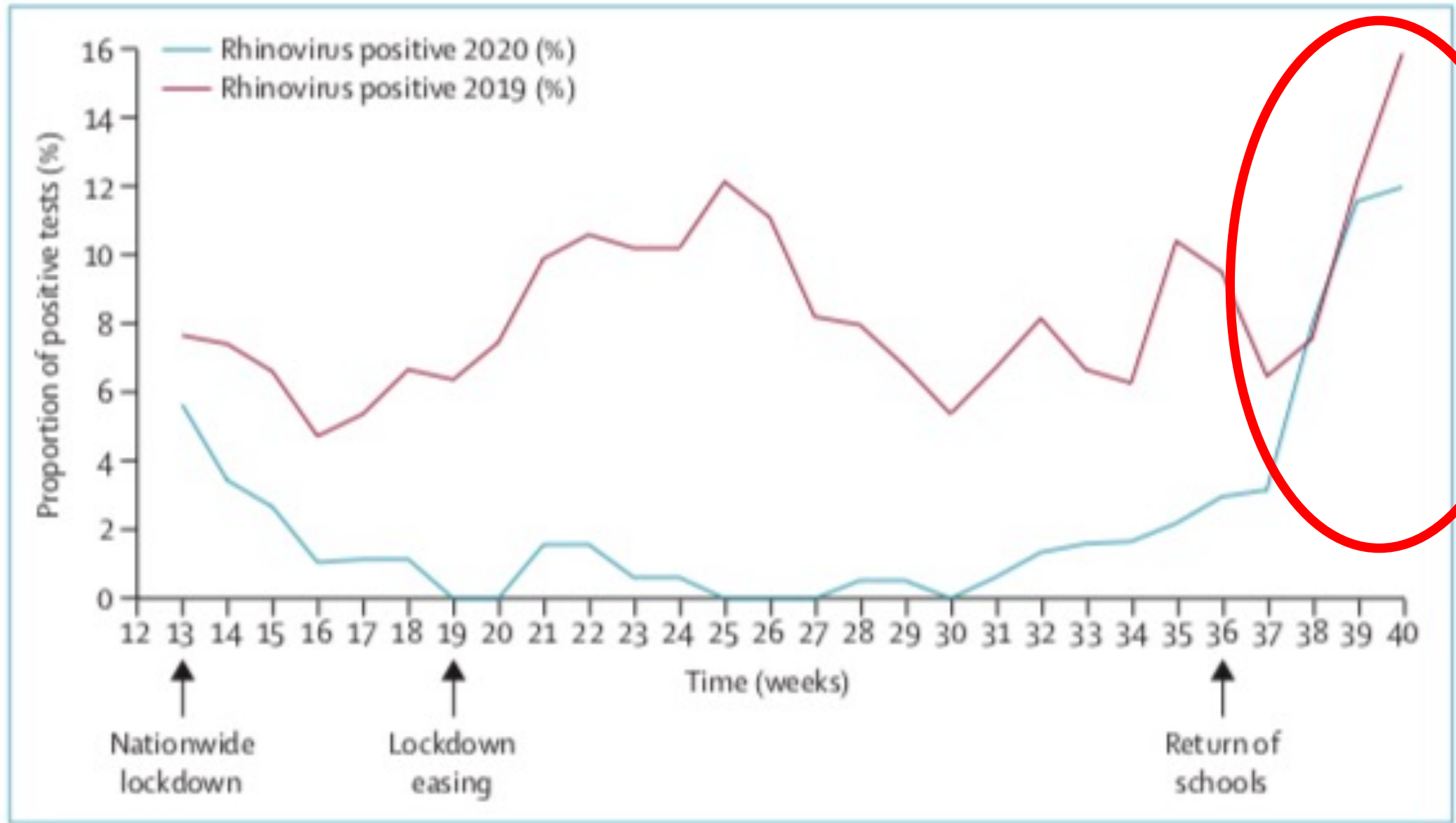
The impact of the SARS-CoV-2 pandemic on the prevalence of respiratory tract pathogens in patients with community-acquired pneumonia in Germany

Theo Dähne^a, Wolfgang Bauer^b, Andreas Essig^c, Bernhard Schaaf^d, Christoph D. Spinner^{id e}, Mathias W. Pletz^{id f,g}, Gernot Rohde^{id g,h,i}, Jan Rupp^{g,j}, Martin Witzenrath^{g,k,l}, Marcus Panning^{id a} and Members of the CAPNETZ study group



- 2018-2020
- TKP'de Respiratuar patojenlerin dağılımı
- Pandemi kontrol önlemleri
- Rhinovirus hariç tüm virüslerde azalma





Enterovirüs

- Enterovirüs ve parechovirus → fekal oral/ nadiren respiratuar
- Enterovirus → A—D 4 tür (VP1 kapsid kodlayan RNA'ya göre)
- Zarfsız
- Epidemiyolojik veri gözlemsel çalışmalara göre →
 - Coxsackievirus A21 ve enterovirus D68 respiratuar yol
- Enterovirus D68 → 2008 US'de respiratuar hastalık
- 2012 → Motor nöron hastalık (polio benzeri) California
- Biennial pattern → 2 yılda bir → immunité 160-380 gün içinde azalır



- 1962 California'da tanımlandı.
- >100 türü olan EV'lerden biri
- Respiratuar Hastalık yapar tipik olarak (hafif-ciddi)
- 1987'den itibaren CDC tarafından düzenli olarak raporlandı
- 2014'de US'de salgın halinde raporlandı
- Genellikle yaz ve sonbaharda görülür
- Fakat yılın her ayında görülebilir
- Sıklıkla çocuklarda infeksiyon gelişir

- EV-D68 US'de 2 yılda bir ciddi solunum yolu hastalığı ve acute flaccid myelitis (AFM) yaptığı raporlanmıştır.

- Pandemi ile azalmış ve sonrasında

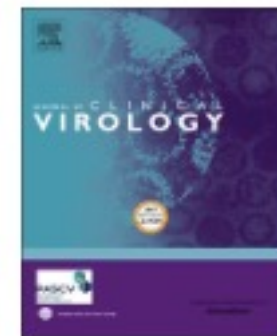
Re-emergence of enterovirus D68 in Europe after easing the COVID-19 lockdown, September 2021

- Ekim 2021 → 139 EV-D68 vakası raporlanmıştır.
- COVID-19 sonrası artış dikkat çekicidir
- EV-D68 viral patojenler arasında akılda tutulmalıdır.

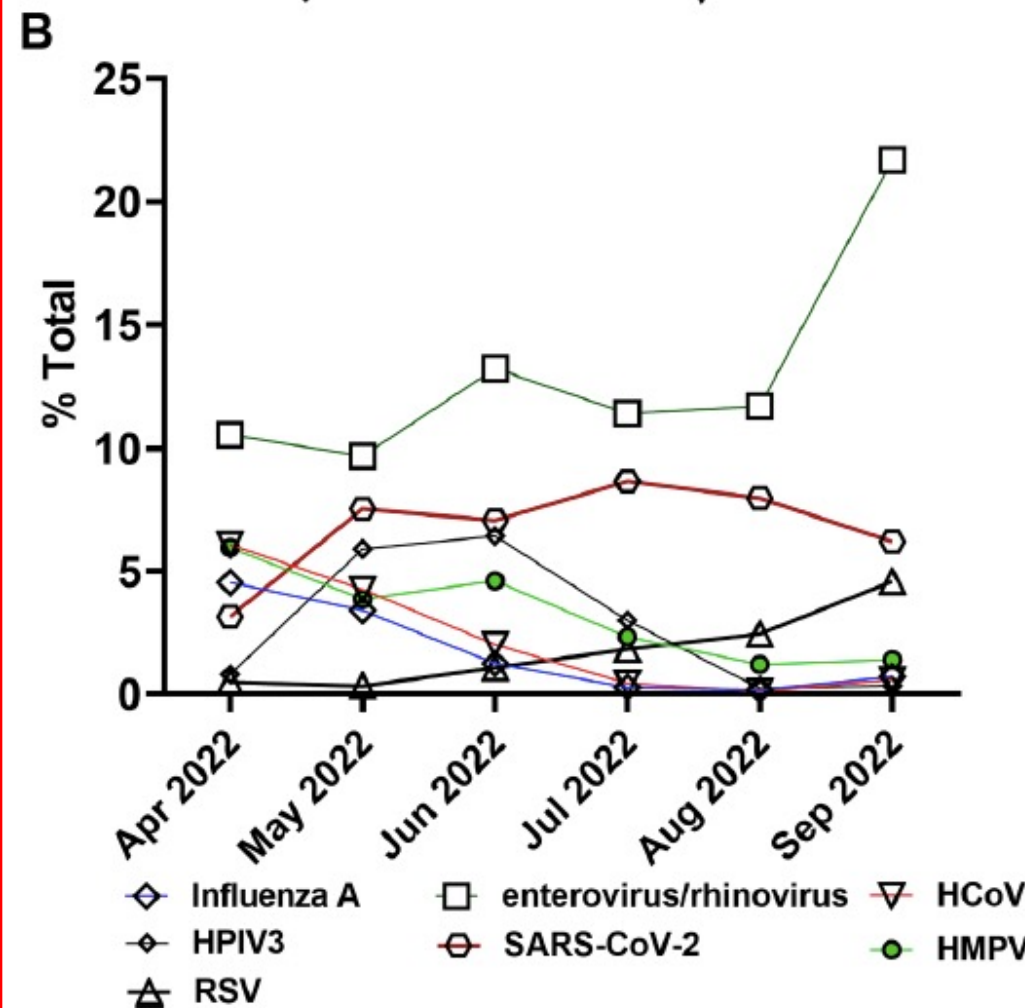
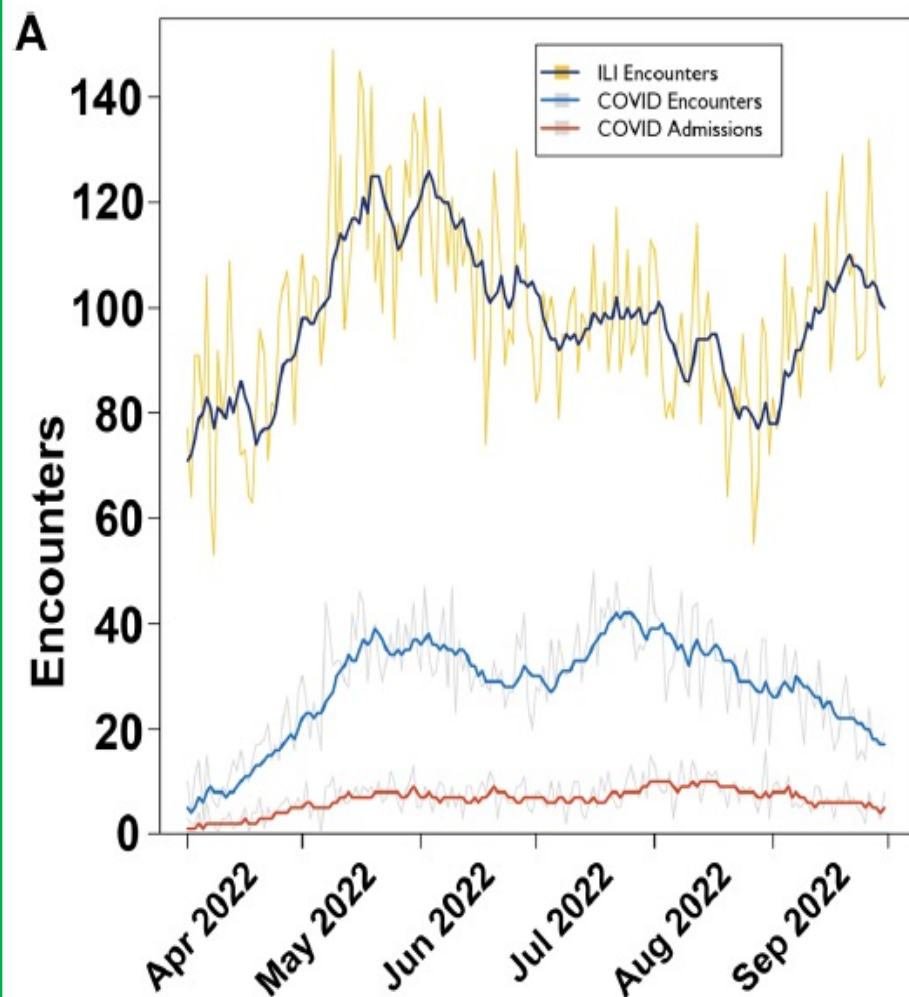
Severe Respiratory Illnesses Associated with Rhinoviruses and/or Enteroviruses Including EV-D68 – Multistate, 2022

- Ağustos 2022 → CDC pediatrik grupta RV/EV'ye bağlı solunum yolu hastalığı nedeniyle yatışlarda ↑
- EV-D68 → raporlanan EV'ler arasındadır
- Nörolojik komplikasyonlar nispeten az eşlik etmiştir
- EV-D68 ve RV'ye sekonder gelişen infeksiyon semptomları benzerlik göstermekle birlikte ateş EV-D68'de vakaların yarısına yakınında raporlanmıştır.
- Nörolojik semptomlar arasında güçsüzlük vardır
- RV/EV genomik olarak çok benzer. rRT-PCR ayırd etmekte kullanılır

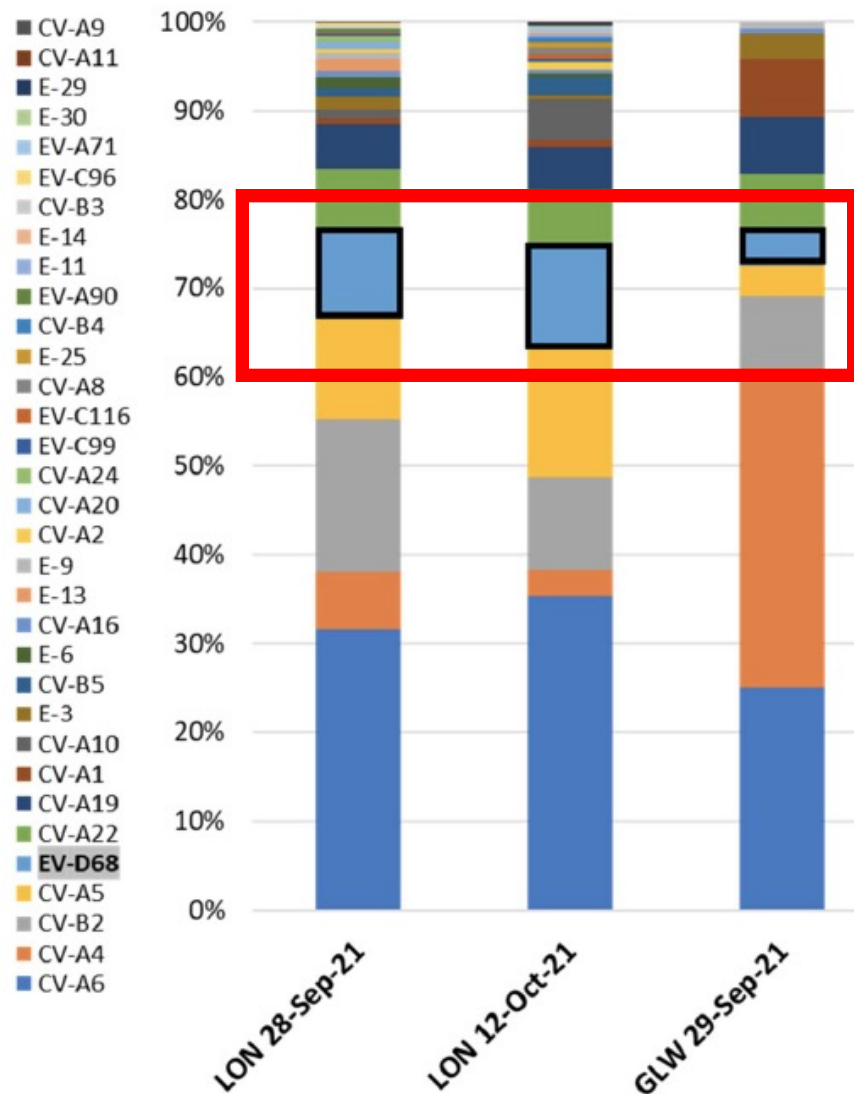
An increase in enterovirus D68 circulation and viral evolution during a period of increased influenza like illness, The Johns Hopkins Health System, USA, 2022



Journal of Clinical Virology



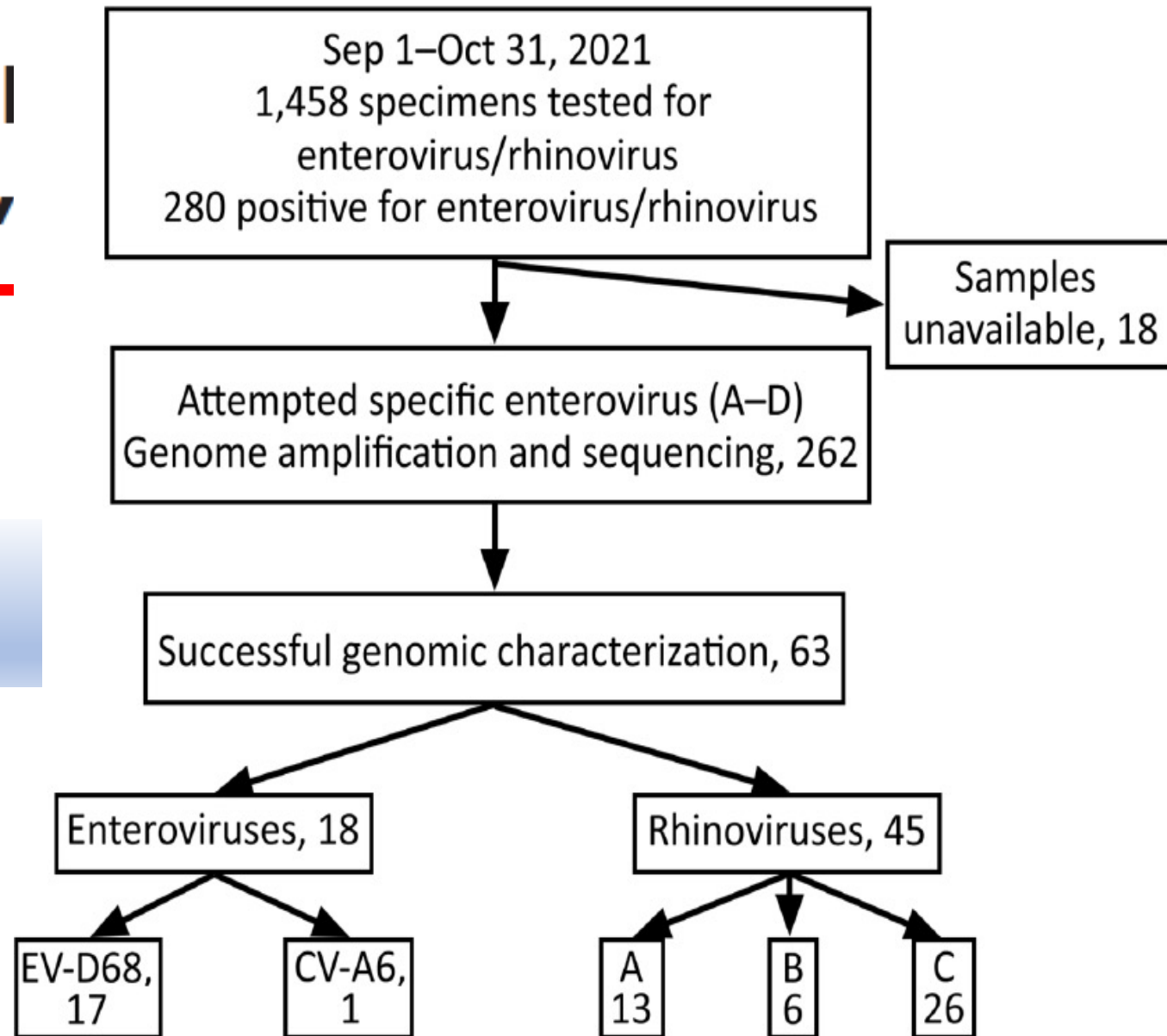
Detection of Enterovirus D68 in Wastewater Samples from the UK between July and November 2021



- Haziran- Kasım 2021 → UK atık sularında EV-D68
- 2020 → EV-D68 ∅ pandemi etkisi ile

Circulation of Enterovirus D68 during Period of Increased Influenza-Like Illness, Maryland, USA,

- Enterovirus D68 Eylül-Ekim 2021
- ILI spike dönemi
- EV-D68 B3 klad 2018 (Avrupa) → 2021'de USA 'de



Enterovirus D68-Associated Acute Respiratory Illness — New Vaccine Surveillance Network, United States, July–November 2018–2020

- Biennial patern aksine
- 2020--> EV-D68 beklenenden daha ↓
- Genel hasta değerdendirme daha ↓

Centers for Disease Control and Prevention

MMWR

Weekly / Vol. 70 / No. 47

Morbidity and Mortality Weekly Report

November 26, 2021

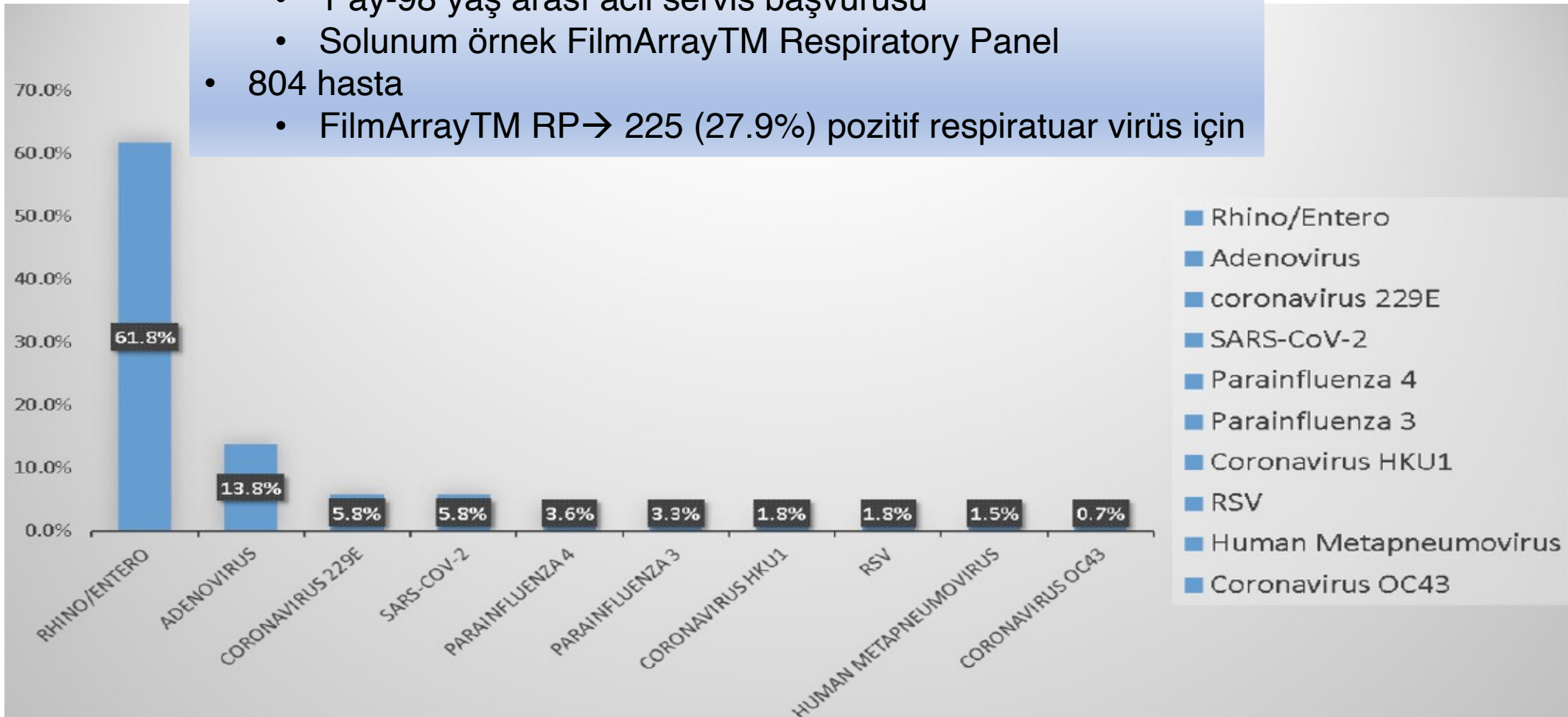
TABLE 1. Cases of acute respiratory illness and detections of rhinovirus or enterovirus and enterovirus D68 in pediatric* respiratory specimens, by site[†] and year[§] — New Vaccine Surveillance Network, United States, July–November 2018, 2019, and 2020

NVSN site	2018			2019			2020		
	Total ARI	RV/EV positive (% ARI)	EV-D68 positive (% RV/EV)	Total ARI	RV/EV positive (% ARI)	EV-D68 positive (% RV/EV)	Total ARI	RV/EV positive (% ARI)	EV-D68 positive (% RV/EV)
All sites	3,546	1,569 (44.2)	382 (24.3)	3,769	1,393 (37.0)	6 (0.4)	2,189	841 (38.4)	30 (3.6)
Cincinnati	489	169 (34.6)	56 (33.1)	552	99 (17.9)	0 (—)	468	132 (28.2)	3 (2.3)
Houston	525	156 (29.7)	28 (17.9)	527	183 (34.7)	2 (1.1)	324	81 (25.0)	3 (3.7)
Kansas City	565	306 (54.2)	54 (17.6)	631	282 (44.7)	1 (0.4)	478	244 (51.0)	16 (6.6)
Nashville	673	202 (30.0)	47 (23.3)	611	95 (15.5)	1 (1.1)	168	66 (39.3)	6 (9.1)
Pittsburgh	689	384 (55.7)	96 (25.0)	698	369 (52.9)	0 (—)	331	191 (57.7)	1 (0.5)
Rochester	308	173 (56.2)	63 (36.4)	471	233 (49.5)	0 (—)	181	62 (34.3)	1 (1.6)
Seattle	297	179 (60.3)	38 (21.2)	279	132 (47.3)	2 (1.5)	239	65 (27.2)	0 (—)



Distribution of Viral Respiratory Infections during the COVID-19 Pandemic Using the FilmArray Respiratory Panel

- Mayıs 2020-Eylül 2022→
 - 1 ay-98 yaş arası acil servis başvurusu
 - Solunum örnek FilmArray™ Respiratory Panel
- 804 hasta
 - FilmArray™ RP→ 225 (27.9%) pozitif respiratuar virüs için



Özetle....

- COVID-19 pandemisi nihayet geride kaldı
- Maske, mesafe, el hijyeni önlemleri de geride kaldı....
- Rhino/enterovirüsler eski oranlarında infeksiyöz potansiyel taşımaya devam etmekte
- Basit önlemler ile eski virüslerin artışını engellemek kısmen de olsa elimizde...

Teşekkürler