



Solunum Yolu Enfeksiyonlarına Sebepl Olan Viral Etkenlerin Değişen Epidemiyolojisi



Neslihan Arıcı¹, Nilgün Kansak¹, Sebahat Aksaray²

¹ SBÜ, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, İstanbul, Türkiye

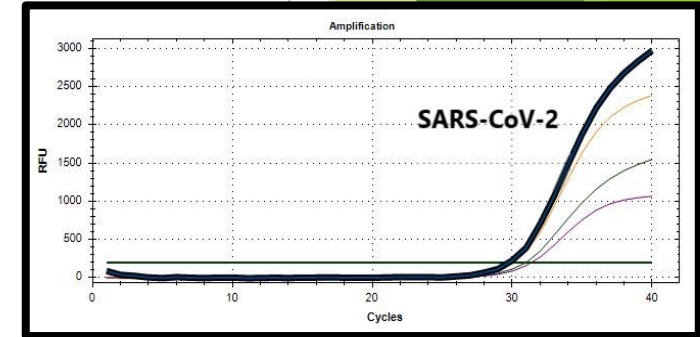
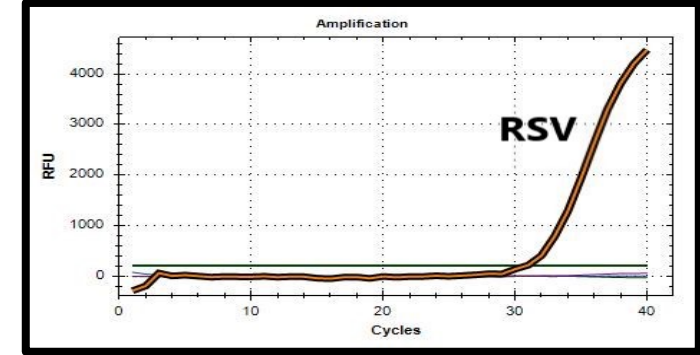
² Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

GİRİŞ ve AMAÇ

- ▶ Akut solunum yolu infeksiyonlarının %30-70'inden virüsler sorumlu olmakla birlikte olguların çoğunluğunu Respiratuvar sinsityal virüsü (RSV), İnfluenza virüsü , Parainfluenza virüsleri, Bokavirüs, Metapnömovirüs , Adenovirüs, Rinovirüs, Enterovirüs ve mevsimsel korona virüsler oluşturmaktadır.
- ▶ Ancak patojenlere özgül semptomlar çok az olduğundan, bu enfeksiyonların tanısı laboratuvar sonuçlarına dayanmaktadır. Bu nedenle etkenlerin erken ve doğru tespiti önem taşımaktadır.
- ▶ Solunum yolu enfeksiyonlarına sebep olan viral etiolojinin kısa sürede belirlenmesi gereksiz antibiyotik kullanımını önlemekte, antiviral tedavinin zamanında başlamasını sağlamakta ve infeksiyonun yayılmasını engellemektedir (1).

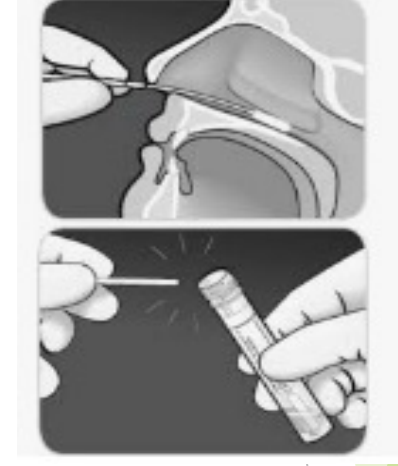
GİRİŞ ve AMAÇ

- Ülkemizde 2020 Mart ayında başlayan SARS-CoV-2 pandemisinde 2021 Eylül ayından itibaren normalleşme dönemine girilmesiyle birlikte solunum yolu viral etkenlerinin sıklıklarında değişimler gözlemlendiği bildirilmektedir (1-4).
- Çalışmamızda, aşılamanın başladığı ve kapanma tedbirlerinin aşamalı olarak gevşetilerek yüzyüze eğitimin başladığı iki ayrı dönemde, multipleks RT-PCR yöntemiyle saptanan viral etkenlerin dağılımında değişim olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır.



YÖNTEM

- ▶ 1 Ekim 2021- 31 Ocak 2022 tarihleri 1.dönem (yüz yüze eğitim başlangıcı), 1 Ekim 2022- 31 Ocak 2023 tarihleri 2. dönem olarak seçilerek, bu iki dönemde solunum yolu enfeksiyonu ön tanısı ile laboratuvarımıza gönderilen 200 nazofarengeal sürüntü örneği çalışmaya dahil edilmiştir.
- ▶ Örnekler, Bio-Speedy® Solunum Yolu RT-qPCR (Bioksen, Türkiye) kiti ile Bio-Rad CFX96 RT-PCR cihazında üretici firma önerileri doğrultusunda çalışılmıştır.
- ▶ Etkenlerin yıllara, yaşa ve hastaneye yatış durumlarına göre dağılımı araştırılmıştır.



Bio-Speedy® Solunum Yolu RT-qPCR ile saptanan mikroorganizmalar (24 etken)

18 viral etken

SARS-CoV-2

Human Corona 229E

Human Corona OC43

Human Corona NL63

Human Corona HKU1

İnfluenza A

İnfluenza B

Parainfluenza 1

Parainfluenza 2

Parainfluenza 3

Parainfluenza 4

Adenovirus

Human Parechovirus

RSV A/B

Human Metapneumoviruses

Human Enterovirus/Rhinovirus

Human Bocavirus

6 bakteriyel etken

Chlamydomphila pneumoniae

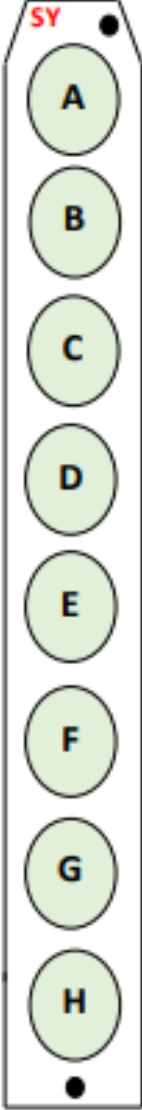
Haemophilus influenzae

Streptococcus pneumoniae

Bordetella pertussis

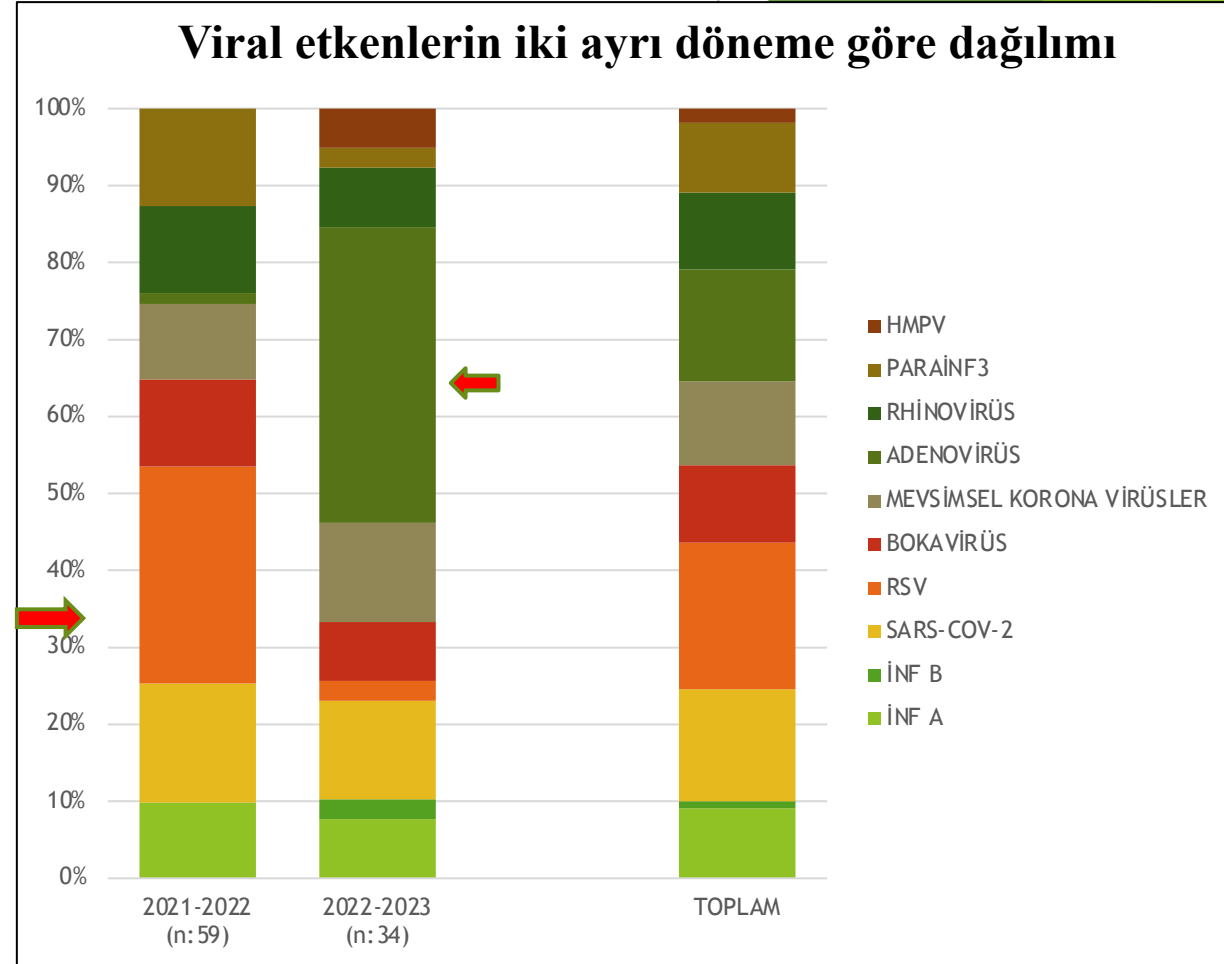
Mycoplasma pneumoniae

Legionella pneumophila

Strip	Content	Channel	Target
 <p>SY Strip</p> <p>120 Pieces</p>	A: COVID/Flu Oligo Mix	FAM	SARS-CoV-2 (Nucleocapsid gene)
		HEX	Internal Control (Human RNase P gene)
		ROX	Influenza B
		CYS	Influenza A
	B: COR Oligo Mix	FAM	Human Corona 229E
		HEX	Human Corona OC43
		ROX	Human Corona NL63
		CYS	Human Corona HKU1
	C: PAR Oligo Mix	FAM	Parainfluenza 1
		HEX	Parainfluenza 2
		ROX	Parainfluenza 3
		CYS	Parainfluenza 4
	D: MEA Oligo Mix	FAM	Human Metapneumoviruses
		HEX	Human Enterovirus/Human Rhinovirus Oligo Set 1
		ROX	-
		CYS	Adenovirus
	E: BPR Oligo Mix	FAM	Human Bocavirus
		HEX	-
		ROX	Human Parechovirus
		CYS	Human Enterovirus/Human Rhinovirus Oligo Set 2
	F: LMC Oligo Mix	FAM	Legionella pneumophila
		HEX	-
		ROX	Mycoplasma pneumoniae
		CYS	Chlamydomphila pneumoniae
G: HBS Oligo Mix	FAM	Haemophilus influenzae	
	HEX	-	
	ROX	Bordetella pertussis	
	CYS	Streptococcus pneumoniae	
H: RSV Oligo Mix	FAM	-	
	HEX	-	
	ROX	Respiratory syncytial virus A/B	
	CYS	-	

BULGULAR

- ▶ Toplam 200 hasta örneğinin 93'ünde (%46,5) en az bir viral etken saptanmıştır:
 - 1.dönemde 111 örnekte 59 pozitiflik (%53)
 2. dönemde 89 örnekte 34 (%38) pozitiflik
- ▶ İlk döneme ait örneklerde RSV ilk sırada iken, ikinci döneme ait örneklerde Adenovirüs en sık etken olarak saptanmıştır.
- ▶ İnfluenza A virüsleri her iki dönemde de benzer oranlarda görülmüştür.
- ▶ İnfluenza B sadece ikinci dönemde saptanmıştır.
- ▶ Rhinovirüs her iki dönemde de benzer oranda saptanmıştır.



- Her iki dönem birlikte incelendiğinde pozitif örneklerin %73'ü çocuk hastalardan (%56, 1-5 yaş arası) izole edilmiştir.
- 18 hastada (%19,3) birden fazla etken bulunmuştur. Ko-enfeksiyon saptanan örneklerde en sık Parainfluenza 3 birlikteliği görülmüştür.
- Sars-CoV-2 ile koenfeksiyon sadece 4 örnekte saptanmış ve Rhinovirüs, Bocavirüs, Metapnömonivirüs ve mevsimsel korona virüsler ile pozitiflik bulunmuştur.
- Yetişkinlerde en sık iki etken SARS-CoV-2 ve mevsimsel korona virüsler iken, çocuklarda RSV ve Adenovirüs ilk iki sırada saptanmıştır. Yatan hastalarda en sık RSV, ayakta hastalarda ise SARS-CoV-2 tespit edilmiştir (Tablo-1).

Tablo 1. Viral etkenlerin yıllara, hasta yaşına ve hastaneye yatış durumlarına göre dağılımı

	İNFA	İNFB	SARSCOV-2	RSV	BOKAVİRUS	DiĞER CORONA	ADENO	RHİNO	PARAİNFB3	HMPV
2021-2022	7	0	11	20	8	7	1	8	9	0
2022-2023	3	1	5	1	3	5	15	3	1	2
ÇOCUK (<18)	6	0	9	19	10	6	16	9	6	2
YETİŞKİN (>18)	4	1	7	2	1	6	0	2	4	0
YATAN	4	1	5	15	7	6	13	6	4	0
AYAKTAN	6	0	11	6	4	6	3	5	6	2
TOPLAM	10	1	16	21	11	12	15	11	10	2

TARTIŞMA VE SONUÇ

- ▶ Literatürde, pandemi döneminde SARS-CoV-2 dışı diğer virüslerin sıklığının azaldığı bildirilirken, pandemi sonrası son bir yılda bu virüslerin SARS-CoV-2'den daha fazla saptandığı belirtilmiştir (1,2,3,4).
- ▶ Ancak her bir sağlık kuruluşunun sonuçları hasta popülasyonuna göre önemli farklılıklar gösterebilmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

- ▶ Alp ve ark. (1) pandemi öncesinde ve pandemi döneminde (SARS-CoV-2 dışlandığında) en sık etkenin Rhinovirüs olduğunu belirtmişlerdir.

Aynı çalışmada pandeminin birinci yılında kapanma tedbirleri ve kişisel koruyucu ekipman kullanımı nedeniyle saptanan virüs sayılarının ve türlerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede düştüğü gözlenmiştir.

Aşılamanın başladığı ve kapanma tedbirlerinin aşamalı olarak gevşetilerek normalleşmeye geçişin başladığı Ocak-2021-Ocak 2022 döneminde ise SARS-CoV-2 dışındaki solunum yolu virüslerinin saptanma sıklığının tekrar artmaya başladığı vurgulanmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

- ▶ Demirdağ ve ark.nın çalışmasında (2) , Ekim-Aralık 2021 tarihleri arasında çocuk hastalarda RSV'de artış saptanmış, Rhinovirüs'te anlamlı bir değişiklik bulunmamıştır. Ayrıca RSV enfeksiyonu olan hastalarda yüksek yatış oranlarının gözleendiği belirtilmiştir.
- ▶ Çalışmamızda da Ekim 2021-Ocak 2022 tarihleri arasında saptanan en sık etken RSV olmuştur. Benzer şekilde, yatan hastalarda en sık RSV saptanmıştır.
- ▶ Bunun dışında ikinci dönemde (Ekim 2022-Ocak 2023) saptadığımız Adenovirüs sıklığındaki artış ve RSV'deki düşüş dikkat çekicidir. İnfluenza A her iki dönemde de benzer oranda tespit edilmiştir. Ancak aynı tarih dönemini kapsayan bazı çalışmalarda RSV ve İnfluenzanın daha sık saptandığı belirtilmiştir. Bu durum, her sağlık kuruluşunun farklı hasta popülasyonuna sahip olması ve test istemindeki kuruma özgü kurallar ile açıklanabilir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

- ▶ Viral etkenlerin epidemiyolojisindeki değişimlerin düzenli olarak izlenmesi, toplum sağlığını korumaya yönelik alınacak önlemler açısından faydalı olacaktır.
- ▶ Ayrıca solunum yolu infeksiyonlarına neden olan virüslerin multipleks PCR ile hızlı bir şekilde saptanması, erken tanı ile uygunsuz antibiyotik kullanımının önüne geçilmesine katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- ▶ Alp A, Taşçı O, Ergin A, Köseoğlu Eser Ö. COVID-19 pandemisi öncesi ve sonrasında solunum yolu virüs paneli PCR test sonuçlarının değerlendirilmesi. Mikrobiyol Bul 2022;56(4):667-681.
- ▶ Bedir Demirdağ T, Atay Ünal N, Tapısız A, Kara N, Güdeloğlu E, et al. Distribution and clinical features of viral respiratory infections in children after face-to-face education in 2021-2022 winter period. J Pediatr Inf 2022;16:e1-e5.
- ▶ Tang JW, Bialasiewicz S, Dwyer DE, Dilcher M, Tellier R, et al. Where have all the viruses gone? Disappearance of seasonal respiratory viruses during the COVID-19 pandemic. J Med Virol 2021; 93(7): 4099-101. <https://doi.org/10.1002/jmv.26964>.
- ▶ Liu P, Xu M, Cao L, Su L, Lu L, et al. Impact of COVID-19 pandemic on the prevalence of respiratory viruses in children with lower respiratory tract infections in China. Virol J. 2021;18(1):159.



TEŞEKKÜRLER