

Table 1. Airborne transmission of respiratory viruses. Representative evidence of airborne transmission for various respiratory viruses and their basic reproduction number. Cells with dashes indicate not applicable.

Virus name	Scope of studies and/or approaches							Basic reproduction number (R_0)
	Air sampling and PCR	Air sampling and cell culture	Animal models	Laboratory or clinical studies	Epidemiological analysis	Simulation and modeling	Size-resolved information	
SARS-CoV	(31)	(31)	-	(30)	(30)	(30)	-	2.0-3.0 (197)
MERS-CoV	(32)	(32, 103)	(103, 198)	(32)	-	-	-	0.50-0.92 (197)
SARS-CoV-2	(41-44)	(34, 35, 40)	(33, 37, 199)	(34, 45, 107)	(36, 64, 71, 72, 186)	(36, 50)	(34, 41, 43)	1.4-8.9 (57, 58)
Influenza virus	(22, 23, 98, 102, 106)	(23, 98, 101)	(24, 137, 200, 201)	(24, 138, 202, 203)	(20)	(20, 114, 204)	(23, 105, 106)	1.0-21 (205)
Rhinovirus	(9, 27)	(26, 28)	-	(26-28)	-	(27)	(9)	1.2-2.7 (205)
Measles virus	(16)	(16)	-	-	(17)	(17)	(16)	12-18 (206)
Respiratory syncytial virus (RSV)	(102)	(25)	-	(25)	-	-	(25)	0.9-21.9 (205)

飛沫感染が優勢であると想定されているにもかかわらず、麻疹ウイルス (16~18)、インフルエンザウイルス (19~24)、呼吸器合胞体ウイルス (RSV) (25)、ヒトライノウイルスなど、多くの呼吸器ウイルスの空気感染を裏付ける確固たる証拠があります。(hRV) (9, 26-28)、アデノウイルス、エンテロウイルス (29)、重症急性呼吸器症候群コロナウイルス (SARS-CoV) (30, 31)、中東呼吸器症候群コロナウイルス (MERS-CoV) (32)、および SARS-CoV-2 (33-36) (表1)。家庭環境に関するある研究では、空気感染がインフルエンザ A ウイルスの感染の約半分を占めると推定されています (20)。ライノウイルスの伝播に関する人体攻撃研究では、エアロゾルがおそらく主要な伝播モードであると結論付けています (26)。ハムスターとフェレットの SARS-CoV-2 感染は、直接接触や飛沫感染による寄与を排除するように設計された実験構成では空気を介して感染することが示されています (33, 37, 38)。インフルエンザウイルス、パラインフルエンザウイルス、RSV、ヒトメタニューモウイルス、および hRV の感染時の呼吸器放出物の分析により、さまざまなサイズのエアロゾルでウイルスゲノムが存在することが明らかになり、より大きなエアロゾルではなく 5 μm 未満のエアロゾルで最も多く検出されます (39)。SARS-CoV-2 RNA が検出され、感染性ウイルスが 0.25 ~ >4 μm の範囲のエアロゾルで回収されています (34, 35, 40-44)。インフルエンザウイルスの RNA は、感染者から吐き出される細かい (5 μm 以下) エアロゾルと粗い (5 μm 以上) エアロゾルの両方から検出されており、より多くのウイルス RNA が微細なエアロゾル粒子に含まれています (23)。実験室研究では、エアロゾル化した SARS-CoV-2 の半減期は約 1~3 時間であることが判明しました (45~47)。世界保健機関 (WHO) と米国疾病予防管理センター (CDC) は、2021年4月と5月にウイルスを含んだエアロゾルの吸入が短距離と長距離の両方で SARS-CoV-2 を拡散させる主な手段であると公式に認めた。、それぞれ (48, 49)。



- 表は呼吸器系感染症が空気感染であることを示す研究
- 詳細は元論文 Wang2021[1]を参照のこと

図 5-6-3: 呼吸器系感染症が空気感染であることを示す歴大な研究