

Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1

van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, Tamin A, Harcourt JL, Thornburg NJ, Gerber SI, Lloyd-Smith JO, de Wit E, Munster VJ. The New England Journal of Medicine. 16; 382(16): 1564-1567.

全文PDF: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7121658/pdf/NEJMc2004973.pdf>

2003年に流行したSARS-CoV-1と新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の感染持続能力の評価

書者らはエアロゾル状態でのSARS-CoV-1とSARS-CoV-2(以下ウイルス)の感染力を調べる実験を行った。実験は、1分間に3回転するドラムの中で、ネブライザーを使って、ウイルスを含むエアロゾル(直径5 μ m未満)を発生させ、3時間にわたって回転させ続けた。ドラム内の気温は21~23度、相対湿度は65%に設定した。

さまざまな物質の表面でのウイルスの感染力を調べる実験は、銅、厚紙、ステンレス、プラスチックの板を、気温21~23度、相対湿度40%の環境下に置き、ウイルスを含む液を滴下して行われた。滴下直後と1時間後、4時間後、8時間後、24時間後、48時間後、72時間後、96時間後に、滴下場所のウイルスを回収し、ウイルスをVero E6細胞に感染させて、細胞の変性の度合いを観察した。ウイルス感染価は、回収したウイルスが含まれている培養液を段階的に希釈し、培養細胞の50%を変性させられなくなるのかで評価した。

結果:

ウイルスは何時間後まで感染力を維持したか？

	エアロゾル	銅	厚紙	ステンレス	プラスチック
SARS-CoV-2	3 時間	4 時間	24 時間	48 時間	72 時間
SARS-CoV-1	3 時間	8 時間	8 時間	48 時間	72 時間

※ エアロゾルの実験は、エアロゾルが落下しない人工的な環境で、3時間まで実施

要約作成者のコメント:

エアロゾルが落下しない特殊な環境での実験だが、浮遊している間は感染能力が持続していることが分かった。エアロゾルは換気により落下することから、まず換気を行うことが重要である。その後、透析室の環境表面(ステンレスやプラスチック)に落下して付着すると、48~72時間の感染能力が持続する。このため、当会で推奨する環境表面消毒^{※※}である、0.05~0.1%次亜塩素酸ナトリウム、アルコール系消毒薬により消毒することが、接触感染対策として必要となる。

※※透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン(五訂版)

http://www.touseki-ikai.or.jp/hm/07_manual/doc/20200430_infection%20control_guideline.pdf. P58参照

要約作成者 菊地 勘