

表 K.5 個人防護具に関する考慮事項

勧告 ：手技や疑われる病原体に応じて、リスクアセスメントで決定した適切な PPE を使用する。ARI の症状を呈する患者をケアする際の適切な PPE の組み合わせは、次のとおりである：医療用マスク(サージカルマスクまたは処置用マスク)、手袋、長袖ガウンおよび眼の保護具(ゴーグルまたはフェイスシールド) ¹ (第 2 章の第 2.4 項)。		
集団 ：医療現場における ARI 患者		
介入 ：PPE		
要因	評価	説明
エビデンスの質	低～中一 PPE 対策を手指衛生と併用 (51) (付録 L.2)	エビデンスから、呼吸器ウイルスの拡散および感染は、手指衛生および PPE の使用などの衛生対策によって低減できることが示唆されている(51)。このエビデンスの大半は、RSV、SARS およびインフルエンザウイルスの試験から導かれたものである。SARS に重点を置いた症例対照研究では、伝播に対するバリア(隔離や PPE など)は、当該ウイルスの流行拡大の封じ込めに有効であることが示唆されている(51)。いずれの試験においても、マスク(医療用マスクまたは N95 微粒子レスピレーター)の使用が、最も一貫性が高く包括的なエビデンスによって裏付けられた対策であった。医療用マスクは微粒子レスピレーター (N95、FFP2 など)に劣らないが、微粒子レスピレーターの方が高価で不快感を伴い、皮膚の刺激を引き起こすという中程度のエビデンスがある。
利益または望ましい効果と不利益または望ましくない効果のバランス	好ましい	医療現場での ARI 患者のケア提供中に、医療従事者や他の患者が呼吸器病原体を介して ARI に曝露および感染するおそれ低減される。罹患率または死亡率の高い ARI (SARS など)については、利益が不利益を明らかに上回るが、罹患率または死亡率の低い ARI については、利益と不利益のバランスがそれほど明白ではない。 医療施設での PPE の使用に伴い、予期せぬ影響(皮膚反応など)が生じる。PPE の使用により不快感が生じる場合や、患者との交流が難しくなる場合がある。
価値観や好み	条件付き	リスクアセスメントに基づいて PPE を使用した場合、医療現場での ARI 患者のケア中に、医療従事者や他の患者が呼吸器病原体を介して ARI に感染するおそれが低減されると考えられるが、PPE の使用により不快感が生じる場合や、患者との交流が制限される場合がある。
コスト	条件付き	PPE を使用した場合、法域によっては、医療施設にとってコストの影響がある。他の医療上の優先事項によって PPE の購入が妨げられる場合がある。
実行可能性	条件付き	ARI 患者のケアに際して PPE を使用できるかどうかは、物品の利用可能性や勧告の遵守度に左右される。このため、コンプライアンスは複雑となり、施設間で大きく異なる多くの要因(姿勢、知識、同調圧力、動機づけ、組織の風土など)の影響も受ける。
総合推奨度	推奨度：強い エビデンスの質は「低～中」と考えられるが、適切な PPE の使用による利益は、強い推奨度の十分な基盤になるというコンセンサスが得られた。	
研究間のギャップ	特定の対策と併用した場合と併用しなかった場合との比較によって、医療現場でのケアに際して、特定の ARI 病原体が患者から医療従事者および他の患者に伝播することの疫学を解明するには、さらなる研究が必要である。	

ARI = 急性呼吸器感染症、PPE = 個人防護具、RSV = RS ウイルス、SARS = 重症急性呼吸器症候群

1 伝播様式が判明していない新型 ARI が確認された場合は、伝播様式が解明されるまで、可能な限り最高レベルの IPC 対策(微粒子レスピレーターの使用など)を実施するのが賢明である。

表 K.6 エアロゾルが発生する手技のための個人防護具に関する考慮事項

<p>勧告：ARI 病原体の伝播リスクが一貫して高いエアロゾル発生手技に際しては、手袋、長袖ガウン、眼の保護具(ゴーグルまたはフェイスシールド)および顔面マスク(サージカルマスク、処置用マスク、または微粒子レスピレーター)などの PPE を使用する¹。現在得られているエビデンスでは、気管内挿管を単独で、または他の手技(心肺蘇生法または気管支鏡検査など)と併用で実施した場合、または気管内挿管に曝露した場合に、伝播リスクが一貫して高いことが示唆されている(第 2 章の第 2.4 項)。</p>		
<p>集団：医療現場における ARI 患者</p>		
<p>介入：PPE</p>		
要因	評価	説明
エビデンスの質	非常に低～低 (51、149) (付録 L.1～L.2)	エビデンスから、以下の内容が示唆されている： <ul style="list-style-type: none"> エアロゾルが発生する可能性のある一部の手技は、医療従事者への SARS の伝播リスクを上昇させる。複数の試験で最も一貫性の高い関連が認められた手技は気管内挿管であった(149)。 気管切開、非侵襲的換気および挿管前の用手換気は、SARS の感染リスクを上昇させるが、これらの調査結果は非常に質の低い少数の試験で確認されたものであるため解釈は難しい¹。この他に、伝播リスク上昇と有意に関連していた手技はなかった。これらの試験では、医療従事者が IPC の適切な訓練を受けたかどうかについても評価された。
利益または望ましい効果と不利益または望ましくない効果のバランス	好ましい	感染症の伝播リスクが高いエアロゾル発生手技の実施中に、医療従事者の呼吸器病原体への曝露が低減される。PPE の使用により不快を伴う場合や、患者との交流が難しくなる場合がある。
価値観や好み	好ましい	感染症の伝播リスクが高いエアロゾル発生手技の実施中に、医療従事者の呼吸器病原体への曝露が低減される。この要因に関しては、結核への曝露および感染の低減においても同様のアプローチが使用された(27)。
コスト	条件付き	PPE を使用した場合、医療施設にとってコストおよび資源の影響が生じる。
実行可能性	条件付き	感染症の伝播リスクが高いエアロゾル発生手技の実施中にバリア対策を実施することは、おそらく可能であるが、コンプライアンスは複雑となり、施設間で異なる多くの要因(姿勢、知識、同調圧力、動機づけ、組織の風土など)の影響も受ける。
総合推奨度	推奨度：強い	エビデンスの質は「非常に低～中」と考えられたが、エアロゾルが発生する手技を実施する際の適切な個人防護具の使用による利益と、価値観と好みの評価結果は、強い推奨度の十分な基盤になるというコンセンサスが得られた。

1 伝播様式が判明していない新型 ARI が確認された場合は、伝播様式が解明されるまで、可能な限り最高レベルの IPC 対策(微粒子レスピレーターの使用など)を実施するのが賢明である。

研究間のギャップ

エアロゾルが発生する手技を実施する際の、患者から医療従事者への ARI 伝播の疫学に関しては、研究間に著しいギャップがある。エアロゾルが発生する手技の定義に関する文献の精度が低いことから、この研究間のギャップは一層大きくなっている。これらの手技中の病原体伝播を低減するには、最低限の換気要件を決定する必要がある。PPE の一構成要素としての微粒子レスピレーターと医療用マスクの間で、通常のケアで使用した場合の有効性に差があることを示唆するエビデンスはないが、病原体の伝播リスクが一貫して高いエアロゾル発生手技で使用した場合の有効性については、両者の間に差があるかどうかは不明である。

ARI = 急性呼吸器感染症、IPC = 感染予防・制御、PPE = 個人防護具、SARS = 重症急性呼吸器症候群

表 K.7 エアロゾルが発生する手技のための環境換気に関する考慮事項

<p>勧告:ARI の伝播リスクが一貫して高いエアロゾル発生手技に際しては、適切に換気された個室を使用する(第 2 章の第 2.3.3 項)。</p>		
<p>集団:医療現場における ARI 患者</p>		
<p>介入:環境換気</p>		
要因	評価	説明
エビデンスの質	非常に低～低 (149) (付録 L.1)	エビデンスから、エアロゾルが発生する可能性のある一部の 手技は、医療従事者への SARS の伝播リスクを上昇させること が示唆されており、複数の試験で最も一貫性の高い関連が 認められた手技は気管内挿管であった(149)。気管切開、非 侵襲的換気および挿管前の用手換気も SARS の感染リスクを 上昇させるが、これらの調査結果は非常に質の低い少数の試 験で確認されたものであるため、解釈は難しい(149)。この他 に、伝播リスク上昇と有意に関連していた手技はなかった。 これらの試験の一部では、医療従事者が IPC の適切な訓練を 受けたかどうかについても評価された。 数理モデル化を用いた試験によって、環境換気量はリスクの 低下と関連している可能性が示唆されている(1)。
利益または望ましい効果と不利益または望ましくない効果のバランス	好ましい	医療現場で ARI 患者にエアロゾルが発生する手技を実施する 際に、呼吸器病原体の医療従事者への感染が減少する。
価値観や好み	好ましい	医療現場で ARI 患者にエアロゾルが発生する手技を実施する 際に、呼吸器病原体の医療従事者への感染が減少する。 適切に換気された部屋では、快適性が高い。
コスト	推奨度なし	エアロゾルが発生する手技に際して環境制御を実施した場合、 医療施設にとってコスト、空間およびタイミングの影響 がある。 単純な自然換気を採用し、これらの換気を、地域の気候に応 じて適切に設計した場合は、コストが低くなる可能性がある。 機械換気、ハイブリッド換気、または先端技術を用いた自然 換気を採用した場合は、コストが高くなる可能性がある(1)。
実行可能性	条件付き	医療現場によっては、エアロゾルが発生する手技に際して、 常に環境制御が実施できるとは限らない。気象条件が厳しい 場合は、自然換気を実施できる可能性が低くなる。
総合推奨度	推奨度:条件付き	
研究間のギャップ	<p>以下の点について、研究間に著しいギャップがある:</p> <ul style="list-style-type: none"> エアロゾルが発生する手技を受ける患者から医療従事者に急性呼吸器疾患が伝播するリスクの疫学と、エアロゾルが発生する手技の定義の精度の低さ。 手技に関連する感染リスクの低減を目的とした対策の有効性。 様々な換気量の点、およびエアロゾルが発生する手技中の風向制御の点からみた、自然換気の最低限の換気要件。 	

ARI = 急性呼吸器感染症、IPC = 感染予防・制御、SARS = 重症急性呼吸器症候群

表 K.8 医療従事者へのワクチン接種に関する考慮事項

勧告 ：重度のインフルエンザ感染症またはインフルエンザによる合併症の発症リスクが高い患者のケアを提供する医療従事者には、これらの患者の罹患率および死亡率を低減するため、ワクチンを接種する(第2章の第2.2.7項)。		
集団 ：医療現場においてARI患者のケアを提供する医療従事者		
介入 ：ワクチン接種		
要因	評価	説明
エビデンスの質	非常に低～低 (130)(付録L.4)	エビデンスから、重度のインフルエンザ感染症またはインフルエンザによる合併症を発症するリスクが高い患者にケアを提供する医療従事者に対して、インフルエンザワクチンの接種戦略を適用した場合、これらの患者におけるILIの発症および全原因死亡率が低下し、検査によるインフルエンザ確定例も、ある程度減少することが示唆されている。この防御効果は、主に長期居住型介護施設の入居者で示されたものである(130)。
利益または望ましい効果と不利益または望ましくない効果のバランス	好ましい	重度のインフルエンザ感染症またはインフルエンザによる合併症を発症するリスクが高い患者の罹患率および死亡率が低下する。 医療従事者に対するインフルエンザワクチンの使用および接種は、医療施設にとってコストおよび資源の影響がある。これらの影響は、医療現場によって様々に異なる。インフルエンザワクチンの接種により副作用が生じる場合がある。
価値観や好み	好ましい	重度のインフルエンザ感染症またはインフルエンザによる合併症を発症するリスクが高い患者における罹患率および死亡率が低下する。
コスト	条件付き	医療従事者にインフルエンザワクチンを接種した場合、医療施設にとってコストおよび資源の影響がある。
実行可能性	条件付き	医療従事者にインフルエンザワクチン接種プログラムを適用できるかどうかは、ワクチンの利用可能性、管理上の対応能力およびワクチン接種を受ける意欲に左右されるため、すべての医療現場で容易に実施できるわけではない。
総合推奨度	推奨度：強い エビデンスの質は「非常に低～低」と考えられたが、医療従事者へのワクチンの接種による利益と、価値観と好みの評価結果は、強い推奨度の十分な基盤になるというコンセンサスが得られた。	
研究間のギャップ	インフルエンザワクチンを接種した場合の長期居住型介護施設の入居者以外の集団に対する防御効果、他のワクチンを接種した場合の利益、および医療従事者にワクチン接種プログラムを適用した場合の安全性および費用対効果を明らかにするには、さらなる研究が必要である。	

ARI = 急性呼吸器感染症、ILI = インフルエンザ様疾患

表 K.9 紫外線殺菌照射に関する考慮事項

勧告 ：勧告不可能(第 2 章、第 2.3.5 項)。		
集団：医療現場における ARI 患者		
介入：UVGI		
要因	評価	説明
エビデンスの質	非常に低	利用可能なごく限られたエビデンスから、医療現場における患者から医療従事者または他の患者への呼吸器病原体の拡散は、空気消毒を目的とした UVGI の使用によって予防できることが示唆されている(150)。
利益または望ましい効果と不利益または望ましくない効果のバランス	推奨度なし	医療現場での ARI 患者のケア提供中に、医療従事者が呼吸器病原体に曝露および感染するおそれが低減される。 UVGI を使用した場合、医療施設にとってコストおよび資源の影響があり、過度の曝露による医療従事者への害もある。UVGI を有効に利用するには、設計、設置、テスト、保守、洗浄、電気および空気循環に関して専門的な助言が必要となる(27)。 UVGI に直接曝露または過剰曝露すると、一過性の有害作用(光線角膜炎および紅斑)が現れる。
価値観や好み	推奨度なし	医療現場での ARI 患者のケア提供中に、医療従事者が呼吸器病原体に曝露および感染するおそれが低減される。
コスト	推奨度なし	UVGI の使用や保守は、医療施設にとってコストや資源の影響がある。
実行可能性	条件付き	ARI 患者のケア提供中に UVGI を利用できるかどうかは、適切な安全対策や設置および保守に関する専門知識に左右される。
総合推奨度	推奨度：勧告不可能	
研究間のギャップ	医療現場において、空気消毒を目的として UVGI を他の対策と併用で、または併用せずに使用した場合に、ARI を引き起こす特定の病原体が患者からケア提供中の医療従事者に伝播および感染するリスクが低減されるかどうかを解明するには、さらなる研究が必要である。また、医療現場で UVGI を使用した場合の潜在的な害や費用対効果を評価するには、さらなる研究が必要である。	

ARI = 急性呼吸器感染症、UVGI = 紫外線殺菌照射

表 K.10 追加の感染予防・制御(IPC)対策の実施期間に関する考慮事項

勧告 ：追加の IPC 対策を入院時に実施して、有症状期間中はこれを継続する。さらに病原体や患者情報に応じて修正する ¹ 。標準予防策は常に実施する。IPC 対策の実施期間を定めるために臨床検査を習慣的に適用することを裏付けるエビデンスはない(第 2 章の第 2.2.4 項)。		
集団：医療現場における ARI 患者		
介入：追加の IPC 対策の実施期間		
要因	評価	説明
エビデンスの質	非常に低	ARI 患者に対する追加予防策の正しい実施期間に関して得られているわずかなエビデンスは、有症状期間と、感染性期間に関するウイルス学的データおよび疫学的データに基づいている(103、104)。追加の IPC 対策の実施期間を延長することで、患者から医療従事者または他の患者への呼吸器病原体の拡散が低減することを示唆するエビデンスは得られていない。
利益または望ましい効果と不利益または望ましくない効果のバランス	好ましい	医療現場での ARI 患者のケア提供中に、医療従事者や他の患者が呼吸器病原体に曝露および感染するおそれが低減される。 不要なコストを回避し、資源を有効に利用できる。 分子学的技術を用いた臨床検査は、極めて感度の高い診断方法であり、微量のウイルス核酸を検出できる。しかし、検査結果が陽性であっても、必ずしもウイルスの複製や感染リスクが継続しているわけではない。
価値観や好み	好ましい	医療現場での ARI 患者のケア提供中に、医療従事者や他の患者が呼吸器病原体に曝露および感染するおそれが低減される。
コスト	推奨度なし	IPC 対策の実施期間を延長した場合または臨床検査を使用した場合、医療施設にとってコストや病床の使用の影響がある。
実行可能性	条件付き	IPC 対策の実施期間の延長は、一部の医療現場では実施可能であるが、空間の利用可能性や緊急時対応能力(病床)に左右されるため、すべての医療現場で容易に実施できるわけではない。
総合推奨度	条件付き	
研究間のギャップ	以下の点について、さらなる研究が必要である： <ul style="list-style-type: none"> 医療現場で ARI 患者に対して追加の IPC 対策を実施する期間を延長することで(症状が消失した後も継続するなど)、ARI を引き起こす特定の病原体が患者から医療従事者および他の患者に伝播および感染するリスクが低下するかどうかを完全に解明する研究。 感染患者から医療従事者または他の患者への感染拡大を低減するために必要な IPC 対策の実施期間を定める指針としての、臨床検査の習慣的適用について。 医療現場での個々の ARI 患者に対する IPC 対策の実施期間を決定する目的で臨床検査を実施した場合の、害やコストの影響を評価する研究。 	

ARI = 急性呼吸器感染症、IPC = 感染予防・制御

¹ 感染性期間が長期にわたる懸念がある患者については、患者情報(年齢、免疫状態、薬物療法など)を考慮するべきである。

付録 L 関連文献のシステマティックレビューの要約

L.1 「エアロゾルが発生する手技と急性呼吸器疾患の伝播リスク：システマティックレビュー」の要約

システマティックレビューの目的

2011年の「エアロゾルが発生する手技と急性呼吸器疾患の伝播リスク：システマティックレビュー」(149)のレビューでは、エアロゾルが発生する臨床手技に曝露した医療従事者におけるARIの伝播リスクの臨床的エビデンスを、同手技に曝露していない医療従事者のリスクと比較して評価した。

方法

著者らは、事前に定めた戦略を使用して、電子医療情報データベース [PubMed、MEDLINE、EMBASE、CINAHL、The Cochrane Library (2010年 第10号)、University of York Centre for Reviews and Dissemination databases、EuroScan、LILACS、Indian Medlars、Index Medicus for South East Asia および international health technology agencies] を検索した。また、条件の焦点を絞ったインターネット検索も実施した。情報源は、1990年1月1日～2010年10月22日の間に公表された医療技術評価、システマティックレビュー、メタアナリシス、ランダム化比較試験(RCT)、非ランダム化比較試験およびガイドラインに限定した。この検索戦略では、言語による制限は設けなかった。このレビューの対象とした試験は、関連のある被験者集団 (ARI患者にケアを提供する医療従事者)、介入(エアロゾルが発生する手技を受ける患者へのケアの提供)、比較対照(エアロゾルが発生する手技を受けていない患者へのケアの提供)およびアウトカム(患者から医療従事者へのARIの伝播)について調査した試験であった。

電子検索によって特定し選択基準に照らしてスクリーニングした1862件の抄録のうち、86件の引用文献を取得した。このうち10件の関連のある非ランダム化比較試験(症例対照研究5件、後ろ向きコホート研究5件)が、システマティックレビューの選択基準を満たした(図L.1)。エビデンスの質は、GRADEの枠組みを用いて分類した(47)。

結果および結論

レビューの対象としたいずれの試験でも、2002～2003年に発生したSARSのアウトブレイク時に、病院または集中治療室で有症状患者をケアした医療従事者を対象として、エアロゾルが発生するおそれがある手技を実施したときの医療従事者へのSARS-CoVの伝播が評価された。

医療従事者へのSARSの伝播リスク上昇に対して、最も一貫性が高く統計学的に有意な関連が認められた手技は、気管内挿管であることが明らかになった(8試験)(表L.1および図L.2)。非侵襲的換気(2試験)、気管切開(1試験)および挿管前の用手換気(1試験)でも、SARSの伝播リスク上昇が報告された。しかし、これらの調査結果は、非常に質の低い少数の試験から導かれたものであるため、解釈が難しい。この他に評価した手技[挿管前の吸引、挿管後の吸引、挿管後の用手換気、気管支鏡検査、ネブライザー治療、酸素マスクの操作、二相性気道陽圧(BiPAP)マスクの操作、除細動、胸部圧迫、経鼻胃管の挿入、喀痰検体の採取、高頻度振動換気療法、高流量酸素、気管内吸引、体液の吸引、酸素投与、胸部物理療法および機械換気]のSARS伝播リスクについては、いずれも、これらに曝露した医療従事者と曝露していない医療従事者の間で有意差は認められなかった(表L.1)。GRADEの基準に従うと、いずれの試験の質も「非常に低」に分類された(47)。

この調査結果から、エアロゾルが発生する可能性のある一部の手技は、医療従事者への SARS の伝播リスクを上昇させ、複数の試験で最も一貫性の高い関連が認められた手技は気管内挿管であることが示唆された。この他に、非侵襲的換気(2 試験)、挿管、および気管切開前の用手換気(それぞれ 1 試験)との関連も認められた。著者らは、これらの結果は、試験の質が非常に低いことを念頭に置いて解釈しなければならないと述べた。この分野では、研究間に著しいギャップがあることが確認された。エアロゾル発生リスクや、特定の急性呼吸器疾患(インフルエンザなど)を引き起こす微生物がエアロゾル発生手技を受けた患者から医療従事者に伝播するリスクに関して、より正確な情報を得るためには、方法論的な質がさらに高い試験が求められる。

図 L.1 「エアロゾルが発生する手技と急性呼吸器疾患の伝播リスク：システマティックレビュー」のための出版物の選択

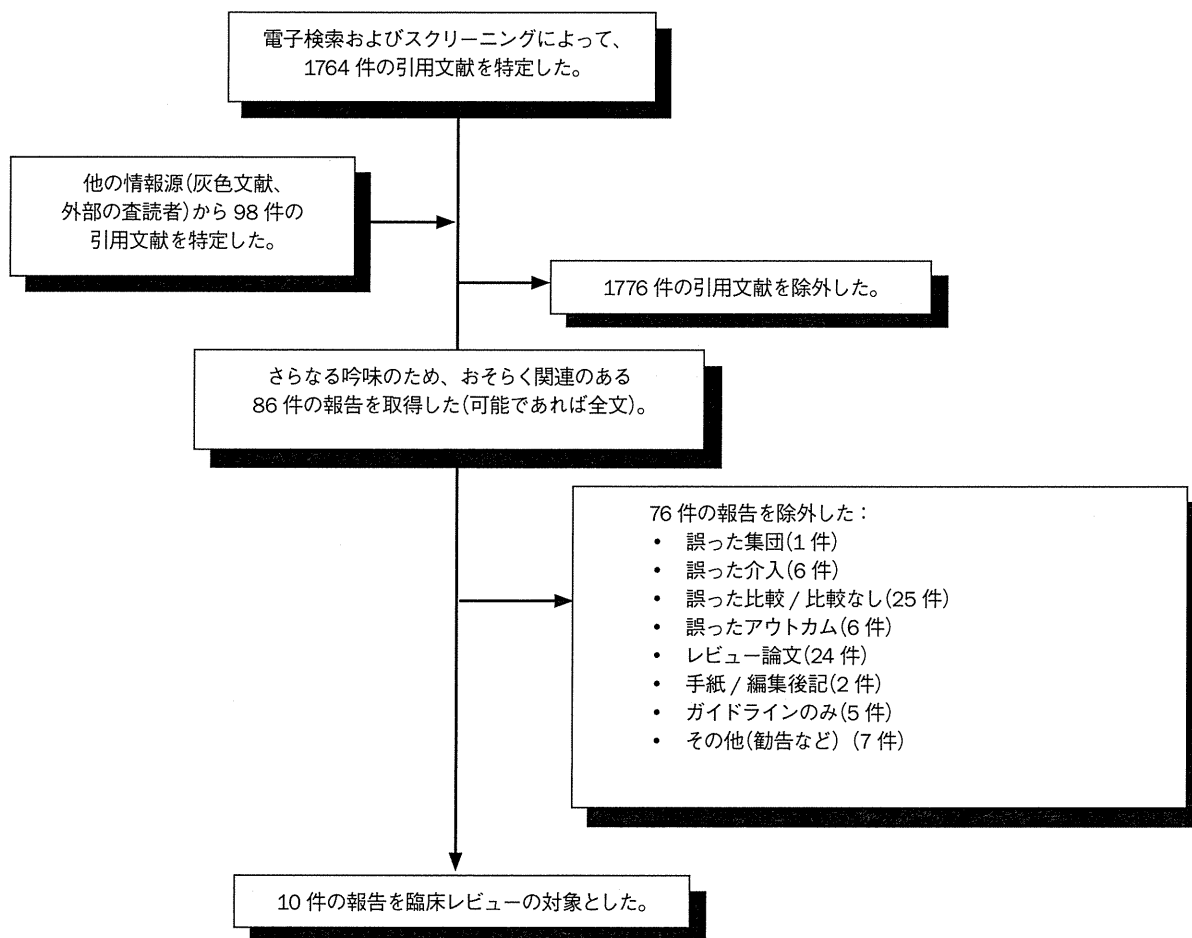


表 L.1 「エアロゾルが発生する手技と急性呼吸器疾患の伝播リスク：システマティックレビュー」のシステマティックレビューにおいて選択した試験の結果の要約

エアロゾルが発生する手技	オッズ比 ^a (95%CI)
気管内挿管(4件のコホート研究)	3.0 (1.4, 6.7)
	22.8 (3.9, 131.1)
	13.8) 1.2, 161.7)
	5.5 (0.6, 49.5)
統合推定値($I^2=39.6\%$)	6.6 (2.3, 18.9)
気管内挿管(4件の症例対照研究)	0.7 (1.0, 3.9)
	9.2 (4.2, 20.2)
	8.0 (3.9, 16.6)
	9.3 (2.9, 30.2)
統合推定値($I^2=61.4\%$)	6.6 (4.1, 10.6)
挿管前の吸引(2件のコホート研究)	13.8 (1.2, 161.7)
	1.7 (0.7, 4.2)
統合推定値($I^2=59.2\%$)	3.5 (0.5, 24.6)
挿管後の吸引(2件のコホート研究)	0.6 (0.1, 3.0)
	1.8 (0.8, 4.0)
統合推定値($I^2=28.8\%$)	1.3 (0.5, 3.4)
ネブライザー治療(3件のコホート研究)	6.6 (0.9, 50.5)
	0.1 (0.0*, 0.1)
	1.2 (0.1, 20.7)
統合推定値($I^2=73.1\%$)	0.9 (0.1, 13.6)
酸素マスクの操作(2件のコホート研究)	17.0 (1.8, 165.0)
	2.2 (0.9, 4.9)
統合推定値($I^2=64.8\%$)	4.6 (0.6, 32.5)
気管支鏡検査(2件のコホート研究)	3.3 (0.2, 59.6)
	1.1 (0.1, 18.5)
統合推定値($I^2=0\%$)	1.9 (0.2, 14.2)
非侵襲的換気(2件のコホート研究)	2.6 (0.2, 34.5)
	3.2 (1.4, 7.2)
統合推定値($I^2=0\%$)	3.1 (1.4, 6.8)
経鼻胃管の挿入(2件のコホート研究)	1.7 (0.2, 11.5)
	1.0 (0.2, 4.5)
統合推定値($I^2=0\%$)	1.2 (0.4, 4.0)

エアロゾルが発生する手技	オッズ比 ^a (95%CI)
胸部圧迫(1件の症例対照研究)	4.5 (1.5, 13.8)
胸部圧迫(2件のコホート研究)	3.0 (0.4, 24.5)
	0.4 (0.0**, 7.8)
統合推定値(I ² =27.3%)	1.4 (0.2, 11.2)
除細動(2件のコホート研究)	0.5 (0.0**, 12.2)
	7.9 (0.8, 79.0)
統合推定値(I ² =55.3%)	2.5 (0.1, 43.9)
胸部物理療法(2件のコホート研究)	1.3 (0.2, 8.3)
	0.5 (0.1, 3.5)
統合推定値(I ² =0%)	0.8 (0.2, 3.2)
高頻度振動換気療法(1件のコホート研究)	0.7 (0.1, 5.5)
高流量酸素(1件のコホート研究)	0.4 (0.1, 1.7)
気管切開(1件の症例対照研究)	4.2 (1.5, 11.5)
挿管、気管切開、気道のケアおよび心蘇生(1件の症例対照研究)	6.2 (2.2, 18.1)
BiPAP マスクの操作(1件のコホート研究)	4.2 (0.6, 27.4)
気管内吸引(1件のコホート研究)	1.0 (0.2, 5.2)
体液吸引(1件の症例対照研究)	1.0 (0.1, 2.8)
酸素投与(1件の症例対照研究)	1.0 (0.3, 2.8)
機械換気(1件のコホート研究)	0.9 (0.4, 2.0)
挿管前の用手換気(1件のコホート研究)	2.8 (1.3, 6.4)
挿管後の用手換気(1件のコホート研究)	1.3 (0.5, 3.2)
用手換気(1件のコホート研究)	1.3 (0.2, 8.3)
喀痰検体の採取(1件のコホート研究)	2.7 (0.9, 8.2)

BiPAP = 二相性気道陽圧、CI = 信頼区間

* 実際の値は 0.01 である。 ** 実際の値は 0.02 である。

a この表に記載している試験は、エビデンスのシステマティックレビューの選択基準を満たした試験(すなわち、一覧表示している手技に曝露した医療従事者と曝露していない医療従事者を比較して、これらの医療従事者への SARS 伝播リスクを測定した試験)である。この表に記載している試験は、必ずしも試験の質が実証された試験ではない。

図 L.2A 気管内挿管に曝露した医療従事者への SARS の伝播リスク

レビュー：エアロゾルが発生する手技

比較：02 気管内挿管

アウトカム：01 曝露と非曝露の比較

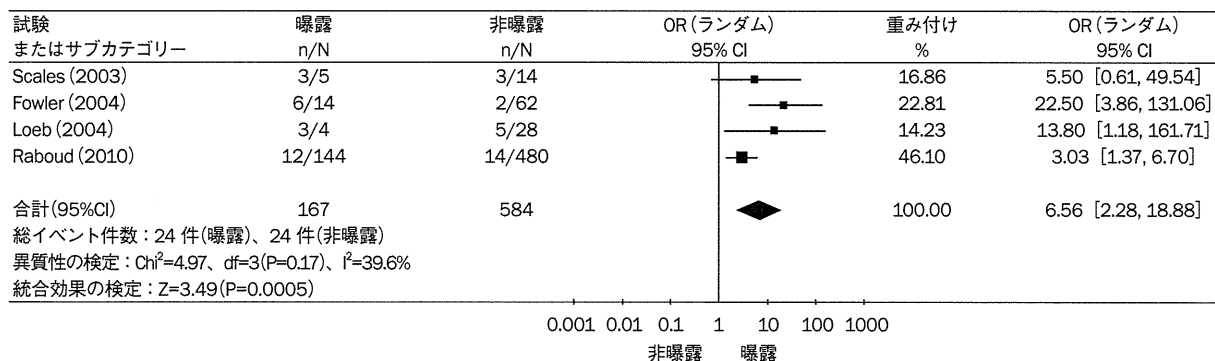
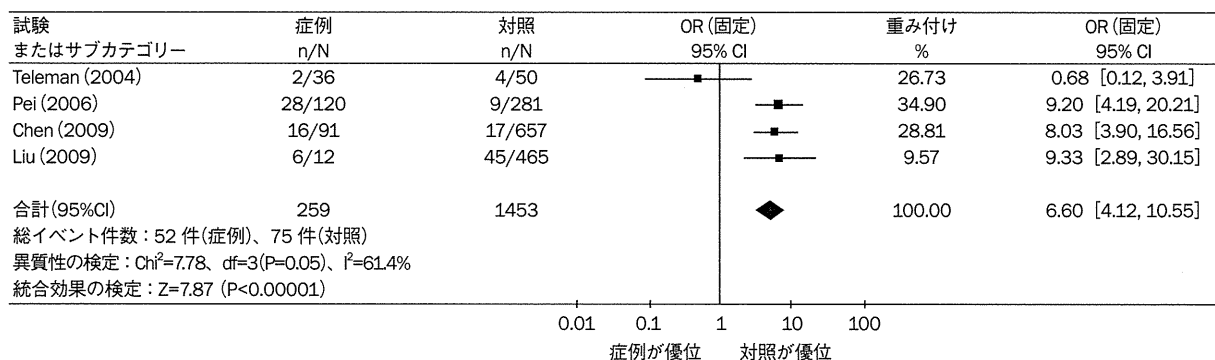


図 L.2B SARS 伝播の危険因子としての気管内挿管

レビュー：エアロゾルが発生する手技

比較：02 気管内挿管

アウトカム：02 症例と対照の比較



CI = 信頼区間、n = イベント件数、N = サンプルサイズ、OR = オッズ比、SARS = 重症急性呼吸器症候群

L.2 「呼吸器ウイルスの拡散の遮断または低減を目的とした物理的介入」の要約

システマティックレビューの目的

この2011年の「呼吸器ウイルスの拡散の遮断または低減を目的とした物理的介入」(51)のレビューでは、呼吸器ウイルスの拡散の低減を目的とした物理的なバリア(通関港でのスクリーニング、隔離、検疫、社会距離戦略、バリア、个人防护具および手指衛生など)の有効性に関するエビデンスを調査した。このレビューは、2010年に実施した同じ主題のシステマティックレビュー(266)の最新報告であり、「医療におけるエビデミックおよびパンデミック傾向にある急性呼吸器疾患の予防と制御のWHO暫定ガイドライン2007」(16)のレビューに際して情報を提供するため、一部編集されたものである。

方法

著者らは、事前に定義した基準を使用して、関連のあるデータベース[The Cochrane Library、Acute Respiratory Infections Group's Specialised Registerを含むCochrane Central Register of Controlled Trials(CENTRAL 2010年第3号)、MEDLINE(1966年～2010年10月)、OLDMEDLINE(1950年～1965年)、EMBASE(1990年～2010年10月)、CINAHL(1982年～2010年10月)、LILACS(2008年～2010年10月)、Indian MEDLARS(2008年～2010年10月)およびIMSEAR(2008年～2010年10月)]を検索した。特定した3775件のタイトルのうち、3560件は精査の後に除外し、215件は全文を取得した。このうち67件をレビューの対象として選択した。選択した試験は、呼吸器ウイルスの伝播の予防を目的としたあらゆる介入を、介入無しまたは別の介入と比較した試験のうち、呼吸器ウイルスの伝播に関連するいくつかの負のアウトカム(死亡、ウイルス疾患の症例数、ウイルス疾患の重症度、またはこれらのアウトカムに代わるアウトカム)を測定した試験であった。

結果および結論

選択基準を満たす可能性のある出版物をスクリーニングした後、計67試験(バイアスのリスクがそれぞれ異なるRCT、クラスターRCTおよび観察研究)をこのレビューの対象とした。このレビューでは、前回のレビューの対象とならなかった7試験(RCTが4件、観察研究が3件)も特定した(266)。

RCTおよびクラスターRCTの大半は、バイアスのリスクが高かった(バイアスのリスクが中程度と判断した1件のクラスターRCTと、バイアスのリスクが低いと判断した1件のRCTを除く)。観察研究から得られたデータの質には差があった。症例対照研究の結果は、併合解析およびメタアナリシスにあたり同質性が十分であると判断した。大部分の情報源はSARSの検討であったため、このレビュー結果を他の疾患に適用するには、さらなる研究が必要である。

最も質の高いクラスターRCTの結果から、特に幼児または幼児のいる家庭で介入を実施した場合に、手洗いなどの衛生対策によって呼吸器ウイルスの拡散を防げることが示唆された。衛生対策を介して小児から他の家族への伝播を低減できるという結論は、他の試験結果からも幅広く裏付けられている(ただし、これらの他の試験の結論は、交絡の可能性がより高い試験から導かれたものである)。標準的な手洗いに殺ウイルス薬または消毒薬を追加した場合の利益に関しては、結論を導くことはできなかった。症例対照研究の併合解

析結果から、伝播に対するバリア、隔離および衛生対策の実施は、呼吸器ウイルスの伝播の低減において有効であることが示唆された。顔面マスク(サージカルマスクまたは N95 レスピレーター)は、最も一貫して実施されている介入であることが明らかになったが、急性呼吸器疾患の伝播の低減において、N95 レスピレーターの方が単純なサージカルマスクよりも優れていることを示すエビデンスはなかった。1 試験の結果から、通関港でのスクリーニングにより、拡散がわずかに遅延することが明らかになったが、この関連に有意性はなかった。本レビューの結果、社会距離戦略または空間分離(感染患者と他者の間の距離を 1 メートル以上離すこと)は有効であるという限定的なエビデンスが確認された。結果を以下の表 L.2 に要約する。

表 L.2 「呼吸器ウイルスの拡散の遮断または低減を目的とした物理的介入」のシステマティックレビューの主要結果の要約

介入	RCT (6 件)	クラスター RCT (17 件)	症例対照 (9 件)	前向きコホート (16 件)	後ろ向きコホート (6 件)	前後比較試験 (13 件)
手洗い	—	小児を対象とする 2 試験：有効(267、268)	7 試験の OR は 0.54 (95%CI 0.44-0.67) (154、269-274)	2 試験：効果あり(275、276) 2 試験：ARI に対して効果なし(277、278)	—	軍隊入隊者を対象とする 1 試験：1 日 5 回を超える手洗いは有効(279)
消毒薬を用いた手洗い	—	小児を対象とする 2 試験：有効、消毒薬の方が有効性が高い(280、281) 小児を対象とする 1 試験：消毒薬≒石鹸(98)	—	2 試験：消毒薬の付加的な効果あり(282、283) 1 試験：差なし(284)	—	—
手洗いと環境表面の消毒	—	デイケアセンターを対象とする 1 試験：有効(285) 学校を対象とする 1 試験：手洗いおよび洗浄に消毒を追加しても ARI に対する効果なし(286) 家族を対象とする 1 試験：手洗いおよび洗浄に消毒を追加しても ARI に対する効果なし(287) 1 試験：保育園において手洗いと環境表面の消毒を併用しても効果なし(288)	—	—	—	5 歳未満のダウン症候群の小児の特殊学校を対象とする 1 試験：有効(289)
手の消毒	3 試験：有効(290、291)	—	—	—	—	—
ヨウ素を用いたうがい	1 試験：有効(292)	—	—	—	—	—
鼻洗浄	—	—	2 試験の OR は 0.30 (95%CI 0.16-0.57) (269、293)	—	—	—

介入	RCT (6 件)	クラスター RCT (17 件)	症例対照 (9 件)	前向きコホート (16 件)	後ろ向きコホート (6 件)	前後比較試験 (13 件)
殺ウイルス効果のあるティッシュペーパー	—	1 試験：わずかな効果 (294) 2 試験：有意差なし (294、295)	—	1 試験：有効(296)	—	—
住居の消毒	—	—	1 試験 の OR は 0.30 (95%CI 0.23-0.39) (270)	—	—	—
眼の保護具の使用	—	—	3 試験 の OR は 0.10 (95%CI 0.05-0.17) (269、274、293)	—	—	—
バリア(マスク、手袋、ガウンの併用)	—	—	2 試験 の OR は 0.09 (95%CI 0.02-0.35) (154、271)	1 試験：手洗いにマスク + ガウンを追加しても付加的な効果なし(297)	—	3 試験：隔離との併用は有効 1 試験：バリアと隔離の併用は有効(298) 1 試験：隔離にマスクおよびガウンを追加しても有効ではない(299) 1 試験：小児病棟ではガウンおよび手袋は有効(300)
マスク	1 試験：サージカルマスクに効果なし(301)	1 試験：手洗いにマスクを追加しても効果なし(302) 1 試験：P2 マスクの効果なし(303) 1 試験：発症後 36 時間以内にマスクを手洗いに追加した場合は有効(265) 1 試験：4～6 週目にマスクを手洗いに追加した場合は有効(304) 1 試験：手洗いに追加しても効果なし(305)	7 試験 の OR は 0.32 (95%CI 0.26-0.39) (154、269-271、273、274、293)	3 試験：マスクは有効(58、306、307)。エアフィルターの方が安全(210)。	1 試験：マスクの装着に関連する害(308)	小児病院を対象とした 1 試験：有効(309)

介入	RCT (6 件)	クラスター RCT (17 件)	症例対照 (9 件)	前向きコホート (16 件)	後ろ向きコホート (6 件)	前後比較試験 (13 件)
N95 レスピレーター	1 試験：サージカルマスクは N95 レスピレーターに非劣性(310)	—	3 試験 の OR は 0.17 (95%CI 0.07-0.43) (154、272、293)	—	1 試験：N95 レスピレーターの装着に関連する害(308)	—
手袋	—	—	6 試験 の OR は 0.32 (95%CI 0.23-0.45) (154、269、271、272、274、293)	—	1 試験：手袋の装着に関連する害(308)	—
ガウン	—	—	5 試験 の OR は 0.33 (95%CI 0.24-0.45) (154、269、271、272、274)	—	1 試験：ガウンの装着に関連する害(308)	1 試験：新生児集中治療室では付加的な効果なし(311)
社会距離戦略	—	—	—	1 試験：軍隊入隊者に効果なし(312) 2 試験：病院における集団隔離は有効(56、58)	1 試験：小児病棟における集団隔離は有効(313) 1 試験：小児病棟における集団隔離および手洗いは有効(314) 1 試験：軍の病院における集団隔離と手洗いおよびガウンの併用は有効(315)	2 試験：症例の早期特定と隔離は有効(298、316) 1 試験：小児病院では集団隔離とバリアの併用は有効(317) 1 試験：小児病院では RSV 症例の集団隔離および教育は有効(318) 1 試験：小児病棟では濃厚接触者の隔離は有効(147)

介入	RCT (6 件)	クラスター RCT (17 件)	症例対照 (9 件)	前向きコホート (16 件)	後ろ向きコホート (6 件)	前後比較試験 (13 件)
検疫	—	—	—	1 試験：SARS のエビデミック中に曝露が確認された人または疑われる人の検疫は有効(319)	1 試験：濃厚接触者の隔離は有効(320、321) 1 試験：入国時スクリーニングにはわずかな非有意の利益しかない(322)	1 試験：小学校の閉鎖は有効(323、324) 1 件の地域相関研究：SARS のエビデミック中の検疫はおそらく有効(55)

ARI = 急性呼吸器感染症、CI = 信頼区間、OR = オッズ比、RCT = ランダム化比較試験、RSV = RS ウイルス、SARS = 重症急性呼吸器症候群

L.3 「呼吸器ウイルスの伝播の遮断または低減を目的とした物理的介入—資源の利用の影響：システマティックレビュー」の要約

システマティックレビューの目的

この2011年の「呼吸器ウイルスの伝播の遮断または低減を目的とした物理的介入—資源の利用の影響：システマティックレビュー」(207)のレビューでは、呼吸器ウイルスの拡散の遮断または低減を目的として使用した物理的バリアの資源の影響、コストおよび費用対効果に関連のある経済学的文献を調査した。このレビューの目的は、Cochrane Review「呼吸器ウイルスの拡散の遮断または低減を目的とした物理的介入」(51)(第L.2項)の情報を補足することであり、これらの介入における資源の利用の影響を考慮する意思決定者にとって重要な情報源である。

方法

著者らは、ピアレビュー検索戦略を用いて、次の電子書誌情報データベースを検索した：EMBASE(1980～2010年第43週)、Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations および Ovid MEDLINE(R)(1950年～2010年)、NHS Economic Evaluation Database (NHS EED)を含む The Cochrane Library (2010年第10号)、Health Economic Evaluations Database (HEED)、CINAHL および PubMed。最初の検索は2010年11月に完了したが、EMBASE、MEDLINE および PubMedの定期的なアラートは2011年4月まで設定した。特定する出版物は、1995年～2010年に公表された経済試験に限定した。検索戦略では、言語による制限は設けなかった。その他の関連情報源は、医療技術評価および関連政府機関のウェブサイト、専門家協会やその他の専門分野のデータベース、Google、Google Scholar および他のインターネット検索エンジンを通じて検索したほか、主要論文の引用文献および抄録のレビューや専門家との相談を通じて探した。

文献検索の結果、1146件の引用文献を特定し、この中から選択基準を満たす抄録をスクリーニングした。計158件を詳細評価のために選択し、このうち39試験は全文をレビューした。7試験が、物理的介入の資源の利用に関する情報を報告した試験か、または物理的介入の費用対効果を評価した試験であった。このため、これらをシステマティックレビューの対象として選択した(図L.3)。

結果および結論

GRADEの吟味方法によると、7試験とも、主に研究デザイン、非直接性および精確性、またはサンプルサイズに疑問があるため、エビデンスの質は非常に低かった。著者らは、一部の試験では、インプット仮説に対する感度の点から、モデル化の結果の信頼性は疑わしいと述べた。また、レビューの対象とした経済試験はいずれも、特定の問題を検証するためにデザインされたものであり、特定の地域における勧告や方針(これらは一般に各地域によって異なる)による影響を受けやすい状況下で実施された。この結果、これらの調査結果を直接比較すること、および一般的な結論を導くことは難しかった。

本レビューの結果から、呼吸器ウイルスの伝播の遮断または低減を目的として、PPEや他の物理的バリアを使用した場合の資源の利用や経済的な影響を検討した質の高い研究は極めて不足しているということが明らかになった。一般的に、利用可能なエビデンスから、特に感染症が急速あるいは大量に伝播し、死亡率の高い状況下では、呼吸器ウイルスに伴う疾病負担の低減を目的としたPPE(医療用マスク、レスピレーター、眼の保護具、手袋およびガウンなど)の使用は、経済的な面からも魅力があることが示唆された。著者らは、これらの結果は、伝播率、施設の感染率および介入の遵守率などの複数の想定に左右されると述べた。また、本レビューの結果から、呼吸器ウイルスの拡散の遮断または低減を目的とした物理的介入の使用は、エビデ

ミックおよびパンデミック時に増加することが示唆され、2 試験では、実際のパンデミック時における PPE の過剰使用が示された。著者らは、一定の状況下では、PPE の適正使用は費用効率が高いと思われるが、過剰に使用すると全体的な費用対効果が損なわれる可能性がある」と結論付けた。

著者らは、呼吸器ウイルスの各種類や病院以外の設定に対する本結果の一般化可能性については、さらに評価する必要があると述べた。

図 L3 「呼吸器ウイルスの伝播の遮断または低減を目的とした物理的介入—資源の利用の影響：システマティックレビュー」のための出版物の選択
資源の利用に関連のある試験の選択ステップ

