保健医療科学　2010　Vol.59 No.2 p.94－99

特集：平常時・災害時の衛生対策

＜総説＞

新型インフルエンザ対策から学ぶ包括的な感染症対策

和田耕治[1)]，太田寛[1)]，川島正敏[2)]，阪口洋子[2)]，相澤好治[1)]

[1)] 北里大学医学部衛生学公衆衛生学
[2)] 北里大学大学院労働衛生学

Comprehensive Strategies against Infectious Diseases: Lessons Learned from Pandemic Flu

Koji WADA[1)], Hiroshi OHTA[1)], Masatoshi KAWASHIMA[2)], Hiroko SAKAGUCHI[2)], Yoshiharu AIZAWA[1)]

[1)] Department of Preventive Medicine and Public Health
Kitasato University School of Medicine, Japan
[2)] Department of Occupational Health, Graduate School of Kitasato University, Japan

抄録

新型インフルエンザ A（H1N1）2009 のパンデミックに対して様々な感染対策や公衆衛生施策などの介入が行われた．これらの対応から新たな教訓を得て，新型インフルエンザ以外の感染症も想定した包括的な感染症対策の構築が求められる．本稿では，感染対策の基本の見直しと公衆衛生的介入について今後求められる対応の検討をおこなった．

現場での感染対策で念頭におくべきことは，感染成立の 3 要件である感染源，宿主の感受性，感染経路である．これらの条件が 3 つすべてそろった場合にのみ感染が成立する．感染対策としてはいずれかの要因が存在しなければ感染が成立しないことを活用する．特に，現場で求められるのは感染源と感染経路への対策である．

公衆衛生的な介入としては，検疫での患者の特定，学校閉鎖，一時的な不特定多数の集まる社会活動の停止などがあげられる．こうした対策の効果に関するエビデンスの多くは，エビデンスに基づいた医療（EBM）で用いられる指標を当てはめた場合には十分といえるものでないことが多い．そのためエビデンスに基づいた公衆衛生における特徴を共有し，限られたエビデンスと地域の状況などを考慮して様々な専門家がチームとして検討することが求められる．また，政治的な意思決定が必要となることもあるが，専門家の意見が重用されるように普段からの信頼関係作りが不可欠である．

具体的な感染対策は，平常時において国民や医療従事者などに対して教育や情報提供を行い，知識を持っている国民を増やすと同時に感染症対策の専門家を養成する．また緊急時においては，国民の間に生じる感染対策についての様々な疑問に迅速に答えることのできる体制，および地域に見合った施策を検討できるような体制作りが求められる．

キーワード：　新型インフルエンザ，感染対策，包括的，根拠に基づいた対策，人材育成

Abstract

Various infection control measures and public health interventions were carried out to mitigate the effect of influenza A (H1N1) 2009. Learning lessons from these responses, the establishment of comprehensive strategies for any emerging infectious diseases is desirable. In this article, we review the basic strategies against infectious diseases and discuss responses for public health interventions.

The sources of infection, host sensitivity, and routes of transmission are three essential elements required for infection that

〒 252-0374 神奈川県相模原市南区北里 1-15-1　北里大学医学部衛生学公衆衛生学
Tel: 042-778-9352
Fax: 042-778-9257
E-mail: kwada-sgy@umin.ac.jp
[平成 22 年 6 月 16 日受理]

we should keep in mind when taking anti-infection measures in any situation. Infection can only be established when these three elements exist at the same time. The fact that infection cannot be established if any of the elements is missing could be applied in infection control. Measures against the sources of infection and the routes of transmission are especially required.

Public health interventions include the identification of patients at quarantine, school closure, and social distancing. Most evidence on the effect of these measures does not often meet criteria used in evidence-based medicine (EBM); therefore, specialists need to discuss these issues as a team by sharing the characteristics of evidence-based public health and taking into account the limited evidence and local conditions. Sometimes political decision making may be necessary, thus building trust between policy-decision makers and experts on a routine basis is necessary for the opinion of the experts to be valued.

Specific measures against infectious diseases, including education and the provision of information to the public and healthcare professionals, are required in order to increase the number of people with appropriate knowledge and to train experts. In addition, the public may have various concerns and questions regarding infection control measures in the event of an emergency. The establishment of a support system that can promptly answer these questions is warranted.

Keywords: influenza, infection control, comprehensive strategies, evidence based policy, education

Ⅰ．はじめに

新型インフルエンザＡ（H1N1）2009 は，これまでに流行したインフルエンザと同様に，主に飛沫感染と接触感染により感染すると考えられている[1)]．そのため感染経路に応じた様々な感染対策が，患者と接することで感染リスクの高い医療機関だけではなく，地域においても求められた．しかしながら，実施された感染対策の中には誤解された対応や，「念のため」という過剰な対応も見受けられた．バランスよく，そして効果的な感染対策をさらに普及させる必要がある．

また，新型インフルエンザＡ（H1N1）2009 の流行の初期においては，地域での流行の拡大を抑えるために様々な比較的大規模な公衆衛生施策が行われた．しかし，その効果や意思決定については議論がおきた．今後新たな感染症が流行した際にも同様に様々な公衆衛生施策が行われるであろうが，どのように意思決定し，実施すれば良いかをさらに考えなければならない．

今後は，新型インフルエンザでの対応をより効果的にすることはもちろんであるが，あるゆる感染症に対応できる包括的な感染症対策が求められる．本論文では，新型インフルエンザ以外の感染症も想定した包括的な感染症対策として，現場や地域における対応と，公衆衛生施策の意思決定について新型インフルエンザＡ（H1N1）2009 での対応を教訓としながら検討を行う．なお，本論文では現場での具体的な感染予防策を感染対策とし，感染対策を含む包括的な対策を感染症対策とした．

Ⅱ．現場での感染対策

現場での感染対策を行う上で，もっとも基本的なこととして感染成立の３つの要件がある．この３つの要件がそろわなければ感染は成立しない．３つの要件とは，1）感染源，2）感受性のある宿主（体内で病原体が増殖できる状態），3）感染経路である[2)]．つまり，感染対策を行う上でこの３つのうちの１つでも完全に対策ができれば感染は起こらない．もちろん実際には，１つだけの対策に依存すると，その対策がなんらかの理由で障害された場合に感染する可能性があるので，それぞれにおいて対策を行う必要がある．

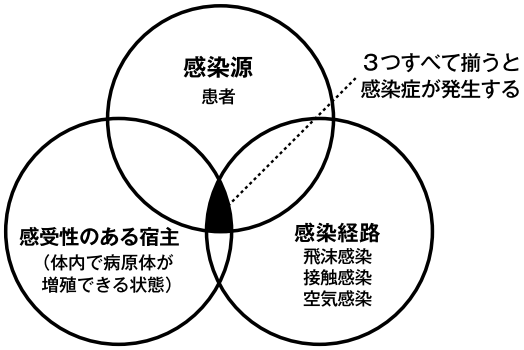

図 1. 感染成立の３要件

１）感染源

感染源となるのは，多くの場合感染している人（一部に，人畜共通感染症としては動物）である．感染症によっては感染して発症している場合だけでなく，不顕性感染でも感染させる可能性がある．また，感染した後に回復したとしてもある程度の期間は病原体を排出することがある．

感染源の対策として，最初に考慮すべきことは感染した症状のある人が他の人と接する機会を避けるよう呼びかけることである．また，感染していない人にも感染源となる患者になるべく近づかないように呼びかけることである．しかし，感染者に対して差別的な対応や非難をすることが起きないように十分な配慮を行う必要がある．感染者に不当な差別を行うと，感染者が診断を受けずに潜在化してしまい結果として感染を拡げてしまうことになるからである．

患者と対面しなければならない医療機関では，感染するリスクが高いため様々な対策が求められる[3)-4)]．まず早期に疑わしい患者を特定（問診，発熱，渡航歴など）し，動線を限定し，飛沫感染対策としての距離（通常２メートル以上）を確保する，患者には咳エチケットを徹底させることがある．また，感染源となる患者がなるべく医療機関に来なくて済むようにするために，電話で対応できる環境を整えなければならない．

感染者から排出された体液も感染源になりうる[5)]．感染者には他の人にうつさないようにするための行動が求められる．例えば，使用したティッシュなどを他の人が触れることがないように処理することや，こまめに手を洗うことで手を介して体液を様々なところに付着させないようにすることなどが挙げられる．

２）感受性のある宿主（体内で病原体が増殖できる状態）

感受性のある宿主とは，免疫力が弱っていたり，免疫（抗体）がないことから病原体が体内で増殖できる可能性のある状態の人ということである．感染リスクの高い医療従事者に対しては，B 型肝炎，風疹，麻疹などの抗体検査が一般的に行われている．

抗体が十分でない場合には抗体を獲得させるためのワクチン接種が行われる．しかし，特に新興感染症ではワクチンの供給がすぐにはできなかったり，感染症によってはワクチンが製造できなかったり，インフルエンザのようにワクチンの効果が発症予防には限定的な場合もある．またワクチンの副反応も大きな課題となる．それゆえ，包括的な感染症対策においては，ワクチン接種は１つの手段にすぎないということを認識し，ワクチンに依存した対策にならないように注意が必要である．

３）感染経路

世界規模で急速に流行が拡大しうる感染症の主な感染経路は，接触感染，飛沫感染，空気感染である．接触感染とは，感染者と接触や感染者から排出された体液が，環境中の物から手を介して接触することにより感染する経路である．飛沫感染とは，くしゃみ，咳，会話などの際に飛び出す飛沫を直接浴びたり，吸い込んだりすることによって，その中に含まれている病原体に感染することである．空気感染とは，病原体を含んだ飛沫が水分蒸発などによって乾燥してさらに小さな飛沫核となり，空気中に長期間浮遊した飛沫核を吸入して感染する経路である．

対策としては，まずはどういう状況でもスタンダードプレコーション（standard precaution）を実践し，それに加えてそれぞれの感染症の感染経路に応じた対策を行うことが，医療従事者だけでなく，国民にも平時より求められる[6)]．スタンダードプレコーションは，1996 年に米国疾病対策センター（CDC）が提唱したもので，感染症の有無に関わらず，行うべき感染対策である．すべての患者の湿性生体物質（血液，体液と汗をのぞく分泌物），粘膜，損傷した皮膚は感染の可能性があると見なして対処する．

患者と対面する医療機関においては，感染リスクが高いため追加で次のような対策が必要になる．接触感染対策としては，手洗い，手袋，エプロンまたは，ガウンの装着がある．また，飛沫感染対策としては，なるべく患者の２メートル以内に近づかない，患者と対面するときには不織布製マスク（サージカルマスク）の着用がある．空気感染対策としては，N95 レスピレーター（防じんマスク DS2）の着用や陰圧式換気システムがあげられる．

防護具の効果が時に過信されているが，それぞれの正しい使用方法と効果と限界について理解することが大切である．感染対策においては，防護具はあくまで追加的な手段であり，過信してはならない[3)]．

①不織布製マスク（サージカルマスク）

不織布製マスクの一部にサージカルマスク（外科用マスク）と呼ばれるものがある．米国ではサージカルマスクに関して国家検定があるが，我が国には検定はない．不織布製マスクは，自分の唾液などが飛ばないようなことを想定して作られたものである．しかし，近年は飛沫感染対策として装着することが推奨されている．一方で，マスクと顔の間からの空気の漏れがあるため効果は限定的である．

不織布製マスクの着用は一見シンプルなようであるが誤っている使用している人も多い．たとえば，装着すると呼吸がしにくいため鼻を出したり，鼻に沿った金具部分をおさえていなかったり，プリーツ型ではプリーツを広げて顎まで覆っていなかったりする．原則使い捨てとし，マスクの表面にはウイルスを含む飛沫などが付着している可能性があるので，なるべく触れないようにして適宜交換をする．

② N95 レスピレーター・防じんマスク DS2（以下，N95 レスピレーター）

N95 レスピレーターは高機能マスクで，飛沫核などを吸い込まないようにするために空気感染対策として使用される．N95 とは，米国の NIOSH（国立労働安全衛生研究所）のレスピレーターのフィルターの性能を評価した規格である．N95 レスピレーターの認定を受けているレスピレーターは，数百種類ある．それぞれメーカーによってカップ型，折りたたみ型，くちばし型，排気弁付きのものなど様々な形状のものがある．

N95 の N とは，not resistant to oil（耐油性がない）の意味で，95 とはレスピレーターのフィルターが捕集しにくいサイズの塩化ナトリウムの粒子が 95% 以上捕集されるということである．検定はレスピレーターのフィルターについての検定であり，期待される効果を得るためには正しく装着するだけでなく，事前にフィットテストを行い，着用者の顔に N95 レスピレーターがフィットするかどうかを確認しておく必要がある．また着用時には毎回ユーザーシールチェックをして，漏れがないか確認してから作業にのぞむ．フィットテストの手法は米国の OSHA（労働安全衛生庁）が定めている[7)-8)]．

フィットテストは，レスピレーターを正しく装着してその上からフードをかぶり，サッカリン（甘み）やBitrex（苦み）などの味のあるエアロゾルをフードの中に噴霧し，味を感じるかどうかで行う．このようなフィットテストについて，現段階ではわが国では一般国民に対して行えるような体制がないことから，N95レスピレーターを一般国民が使うことは想定されていない．

Ⅲ．感染対策の誤解

様々なメーカーが感染対策のグッズなどを販売しており，公衆衛生の専門家や医療機関の感染対策の担当者でさえも誤って購入していることがある．

例えば，空気清浄機は感染経路対策が想定されているが，そもそも感染者が設置された場所にいなければ必要ない．そのため家庭では，感染対策として空気清浄機が必要になる場はあまりない．必要になるとすれば，家族に感染者がでた場合であるが，感染のリスクをどの程度低減させるかは不明である．感染経路対策として最も優先すべき対策は，感染者になるべく近づかないことや，感染者自身のマスクの装着や咳エチケットである．また医療機関のように感染患者がいるような場では，空気清浄機があることによって過度に安心してしまうことの方が，感染するリスクを高める可能性がある．いずれにしても，空気清浄機によって期待される効果は小さいことを理解しておかなければならない．

その他のこうしたグッズについても感染成立の3要素に照らし合わせるとその意義がどの程度あるかについては検討できる．

Ⅳ．地域での感染症対策のエビデンスと意思決定

わが国では新型インフルエンザA（H1N1）2009の流行において，海外発生の初期段階に，入国時の検疫での感染者の特定，学校閉鎖，ワクチン接種，マスク着用や手洗い励行の啓発など様々な公衆衛生施策が行われた．エビデンスに基づいた医療（EBM）の普及もあってのことだろうが，それぞれの対応に対する効果は議論があった．しかし，公衆衛生施策におけるエビデンスは，エビデンスに基づいた医療（EBM）とはその背景にある研究の質や，意思決定のあり方などが異なっていることに注意が必要である[9]．

公衆衛生施策の背景にあるエビデンスに対しては，EBMで言われるような批判的な吟味を加えることができないという研究デザイン自身が持つ制限から「十分なエビデンスがない」と言われることがよくある．しかし，エビデンスが十分でないから公衆衛生施策を行わない，または，エビデンスが「十分」に得られてから施策を行うことは効果的な対策の遅れにもつながるため好ましくない．それゆえ，そのときに得られる最新のエビデンスを収集し，意思決定を行う必要があり，その後も継続してエビデンスを収集して修正を続けていく姿勢が大切である．

Ⅴ．エビデンスに基づいた医療と公衆衛生の違い

エビデンスに基づいた医療と公衆衛生の違いを表1に示した[9]．

表1　エビデンスに基づいた医療(EBM)とエビデンスに基づいた公衆衛生の違い

属　　性	エビデンスに基づいた医療	エビデンスに基づいた公衆衛生
主な研究デザイン	実験研究	観察研究，準実験的研究
エビデンスの強さ	強い	比較的弱い
エビデンスの量	より多い	より少ない
介入から結果までの時間	より短い	より長い
判　　断	医師個人	チーム

参考文献[9]．p.18より筆者により一部改変．

エビデンスに基づいた医療では，近年では無作為化比較対象試験（RCT）に代表されるように，科学的にもエビデンスの強いデザインが多く採用されるようになった．また，それらの結果を統合したメタアナリシスも活発に行われ，さらにはコクランライブラリー（Cochrane library）のように臨床医にとっても使い勝手がよくなっている．公衆衛生施策のエビデンスでは，研究デザインの多くが横断研究や，時系列分析などによるため，エビデンスとしてはやや弱いものにならざるを得ない．また，ある地域で行った公衆衛生施策を評価する際にも，施策を行っていない地域との比較は，様々な背景要因が異なるため困難であり，さらに対照群を設定できないことも少なくない．

公衆衛生施策の効果を確認するまでには，多くの場合は長期間を要する．感染症対策でも，効果に関係なく感染者数が減少したのか，効果があって減少したのかを明らかにするためには年単位の推移を見守る必要がある．治療の効果も年単位でフォローが必要なこともあるが，比較的短い．

治療方針の決定は，エビデンスに基づいた医療では，主治医がエビデンスを基に患者と相談しながら行うが，公衆衛生施策の決定では様々な見解をもった構成員からなるチームによって施策の意思決定を行う．また施策の対象も市民全体とより広くなる．

このように様々な違いはあるが，エビデンスに基づいた公衆衛生の実践方法は，エビデンスに基づいた医療とそれほど異なるわけではない．課題となっていることに対してその時に得られる最新のエビデンスを収集し，地域のデータなどを活用し，施策を立案し，地域の人を意思決定になんらかの形で参加させ合意のもと，周知して実施する．さらに，施策に対して評価を行い，そこからの教訓を次に活かすことである．公衆衛生においても，批判的吟味（critical appraisal）は当然ながら行われるが，臨床医学において適応するよりも幅広く，公平性やコストあたりの有効性（効

率），経済的に実行可能かとうかといったことも含めて考える必要がある[10]．

Ⅵ．エビデンスのまとめと地域での実践の例

地域での意思決定にあたっては，まずはエビデンスをまとめることから始める．例として，インフルエンザに対する様々な公衆衛生施策のエビデンスについて，欧州の CDC（European Center for Disease Prevention and Control）がまとめを示している．表２に筆者により翻訳改編したものを示した[11]．

では，地域での実践を考える際に表２のようなエビデンスを，地域や現場で伝家の宝刀のようにそのままあてはめてよいかというとそうではない．公衆衛生施策の意思決定において国や地域の特性やその対象について考える必要があるため，正しい解答が１つだけ得られることはめったにない．また，個別の施策を実行するかしないかの境界もあまり明かではない．

表 2. インフルエンザまん延時の公衆衛生的介入とその効果[11]

介入	エビデンスの質	効果 (便益)	直接コスト	間接コストや副次的な影響	欧州での受容度	実際上の問題等
渡航延期勧告	B	最小	小	最大	良好	いずれにしろ他国間の移動は著減する
入国時のスクリーニング	B,Bm	最小	大	大	住民から要望されるであろう	いずれにしろ他国間の移動は著減する
こまめな手洗い	B	感染を減少させると思われる	小	なし	良好だがコンプライアンスは不明	日常生活において様々な手洗い場が必要
屋外でのマスク着用	C,Cm	不明	最大	小	不明．マスクをつける習慣はほとんどない	問題は多い．マスクの種類選択，供給，装着方法，使用，廃棄はわかりにくく，おそらく誤った使用や再使用につながる．
医療関係者のマスク着用	C	不明	中	小	既に広く行われている	使用方法の問題，使用機会の定義の問題，マスクの種類選択･供給の問題
咳エチケットとしてのマスクの着用	C	データはないが効果的と思われている	中	感染拡大を抑制する	不明だが重要．家庭や社会で広まっている	対象者の定義づけが難しい，マスク供給の問題．コンプライアンス．
発病者の自宅隔離	C	データはないが効果的と思われている	中	中程度．看護者の感染リスクと仕事ができない	既に多くの国で推奨されている	看護者の教育．補償，経営者の同意
接触者の隔離	C	未知	最大	生産性の低下により大である	不明	適切に実施するのは非常に困難．補償の問題．
国内旅行制限	Cm,C	流行を遅らせる効果がわずかにあるであろう	大	大．社会的混乱につながる	不明	主要な社会活動が停止する．信用問題，法的問題．
消極的学校閉鎖（多数の生徒や教師が休んだ時に行われる学級または学校閉鎖）	Bm,C	他の社会的隔離策より有用と考えられている	中	最大．だれかが子供の面倒をみることになる	未知．欧州ではあまり行われていない．	閉校中の子供はほかの子供から隔離されている必要がある．信用問題，法的問題．開始・継続・再開時期決定困難．
積極的学校閉鎖（地域で感染拡大が起こる前に積極的に行う学級閉鎖または学校閉鎖）	Bm,C	他の社会的隔離策や消極的学級閉鎖より有用と考えられている	中	最大．だれかが子供の面倒をみることになる	未知．欧州ではあまり行われていない．	基本的に同上．さらに閉鎖開始，継続期間，再開時期の判断が困難．
流行している職場の閉鎖	Cm	不明	大	大	未知．補償問題が大きい	重要業務の制限は困難．

筆者により翻訳，一部改編

注：
Grade A: 十分な根拠がある（システマティックレビューなどにおいても示されている）
Grade B: よくデザインされた研究がなされている．
Grade Bm: よい質のデータがそろっている
Grade C: ケースレポートや小規模な研究が行われているやや質の低いデータ
Grade Cm: ほとんどデータがないか，質がよくない

公衆衛生施策の意思決定にあたっては，効果や効率だけを考えるのではなく，その他の側面として公正，倫理，政治，財政面の実行可能性，文化的背景などを様々な視点から考えなければならない．別の見方としては，活動することと，活動しないことの結果を推測して比較することが求められる．

また，地域や現場での意思決定において政治的な判断は時にして無視できない存在となる．政治家の任務は公のために立法権を行使することである．特に人々の「価値観」が影響力をもつ状況下では，エビデンスよりも「価値観」を重視することがあるが，それは政治家の判断としては適切と言える．なぜなら，それが地域の代表者として選ばれた政治家の責任であるとも言えるからである．そのような場合に医療や公衆衛生の専門家の役割は，エビデンスの重要性と地域や現場に対する介入による利益と損失のバランスを明確にすることである．

Ⅶ. 価値観が影響するような状況の例

人々の「価値観」が影響した例としては，新型インフルエンザ A（H1N1）2009 の流行の初期の検疫での患者の特定とそれに伴う停留措置や学校閉鎖などが１つの例である．当初，致命割合が比較的高く，また不確定な要素が多いなかで，不安に思った人は多かった．こうした施策の効果のエビデンスは十分あるわけではないものの，その時点では必要な対策であるという意思決定がされた．

これまで説明したように公衆衛生施策のエビデンスの数についても質についても「十分」なものは少ない．施策の実施の是非については明らかな境界があるわけでもなく，正しい解答があるわけでもない．このようにエビデンスよりも人々の「価値観」が大きく影響している時期においては政治的な判断で意思決定がされたこと自体は妥当なことだと考えられる．しかし，政治家が専門家の意見を無視して行われることは間違った方向になることは望ましくない．今後もこうした事態に備えて，政治家が専門家の意見を重用して意思決定ができるよう，普段からの信頼関係の構築がますます重要になる．

Ⅷ. さらに今後求められる展開

正しい知識を，平常時より国民や医療従事者などに教育を行い，知識を持っている人や専門家を養成しておく必要がある．また緊急時においては，対策をそれぞれの現場に当てはめる際に感染症の専門家の助言が必要になる．緊急時には不安によって影響を受ける人も多くなることから，正しい情報を確実に伝えて，広く周知して，国民が思う疑問に素早く答えられるような体制を通常時から整備しておくことが必要になる．

参考文献

1）国立感染症研究所感染症情報センター . 医療機関における新型インフルエンザ感染対策 .
http://idsc.nih.go.jp/disease/swine_influenza/2009idsc/infection_control_3.html

2）ヨハンギセック 著，山本太郎，門司和彦 翻訳． 感染症疫学―感染症の計測・数学モデル・流行の構造 . 京都：昭和堂；2006.

3）日本医師会　監修，飯沼雅朗 , 田代眞人 , 川名明彦 , 高山義浩 , 和田耕治編集．新型インフルエンザ対策実践マニュアル． 東京：メジカルビュー；2009.

4）新型インフルエンザ臨床研究会 著 . 新型インフルエンザ患者対応 Q and A． 東京：総合医学社；2009.

5）和田耕治 監修．外来において患者同士の感染を防ぐ .
http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou04/info_medical.html

6）満田年宏 訳著．隔離予防策のための CDC ガイドライン．東京：ヴァンメディカル；2007.

7）OSHA. Administration respiratory protection standard
[29 CFR 1910.134] www.osha.gov/SLTC/etools/respiratory/index.html

8）OSHA. Fit testing requirements for employees who wear respirators to protect against M. Tuberculosis, SARS, Smallpox, and Monkeypox.
http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=INTERPRETATIONS&p_id=24781

9）矢野栄二 , 高木二郎 訳．Brownson R ら著．EBM 公衆衛生．東京：篠原出版新社；2003.

10）Gray M 著．津谷喜一郎，高原亮治 訳 . エビデンスに基づくヘルスケア．東京：エルゼビアジャパン；2005.

11）ECDC. Guide to public health measures to reduce the impact of influenza pandemics in Europe, 2009.
http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/0906_TER_Public_Health_Measures_for_Influenza_Pandemics.pdf