

医療施設における新型インフルエンザ A (H1N1)

感染対策の手引き (第 1 版)

日本環境感染学会

新型インフルエンザ病院感染対策のための提言検討委員会編

まえがき

2009年6月、世界保健機関（WHO）により豚由来インフルエンザ A/H1N1 ウイルス感染症の世界的大流行（パンデミック）が宣言された。

我が国を含む世界は、新型インフルエンザのパンデミックが近々起こることを想定し、以前より準備を進めてきたが、想定されたものと実際に出現したパンデミック株ウイルスとは大きく異なっていた。それまで第一候補と考えられていたのは鳥インフルエンザ A/H5N1 由来のウイルスであったが、実際に流行したのは豚由来の H1N1 であった。

今回の新型インフルエンザの臨床像は、季節性インフルエンザと概ね類似しているが、未知の部分も多く、エビデンスも不十分である。しかし本疾患はすでに一般の医療従事者が日常的に接する疾患になりつつあり、その感染対策をどうするかはきわめて現実的な問題である。インフルエンザの感染制御は容易ではなく、また主に社会生活の中で伝播するため、医療機関を中心とした感染制御には限界があると言えるが、インフルエンザの医療関連感染を最小限にすることは喫緊の課題である。

このような現状に鑑み、日本環境感染学会は、現時点での限られたエビデンスを踏まえ我が国における新型インフルエンザに対する最善の感染制御の方法を示すため本手引きを策定した。新型インフルエンザ対策も季節性インフルエンザ対策の延長線上にあるといえるので、本手引きは季節性インフルエンザ対策の再確認にも役立つと考える。

2009年8月25日

新型インフルエンザ病院感染対策のための提言検討委員会

委員長：堀 賢

委員：大久保憲、川名明彦、國島広之、黒須一見、満田年宏、森兼啓太、
山本 剛、吉田真紀子

1. 現況について

新型インフルエンザA(H1N1)（以下、新型インフルエンザ）は2009年4月24日にメキシコで最初の流行が報道され、その後、感染は世界中に拡大し、6月12日に世界保健機関（WHO）は、世界的大流行を宣言し、警戒水準をフェーズ6に引き上げた。8月4日現在、170の国と地域で死亡例1,462例を含む177,457例が報告されている¹⁾。この症例数は、米国や日本のように定点報告に移行した国や、各国独自の症例定義によるため、実際の患者数は報告をはるかに上回っている可能性も指摘されており、この統計の意義が揺らぎつつある。また米国CDCは、年内には自国の症例数は100万人を超えるとも予測している²⁾。

我が国では、6月19日の日本政府による「医療の確保、検疫、学校・保育施設等の臨時休業の要請等に関する運用指針（改定版）」³⁾を受けて、7月11日から東京都など一部では、全例把握から定点観測に切り替えた地域もある。これ以前の最終報告である7月10日現在では、死亡者はいないものの、検疫発見例の20例と国内発生例の2,273例が報告されている⁴⁾。最新の発生状況については、WHOのウェブサイト内、Situation updates - Pandemic (H1N1) 2009, (URL <http://www.who.int/csr/disease/swineflu/updates/en/index.html>)、日本国内については、国立感染症研究所感染症情報センターのウェブサイト内、新型インフルエンザ（パンデミック（H1N1）2009）（豚由来インフルエンザA/H1N1）日本国内の報告数(URL http://idsc.nih.go.jp/disease/swine_influenza/index.html)で参照できる。

これまで症例数が増えるにつれ、重症例あるいは死亡例の報告数も増加し、その傾向についての検討が進められている。ニューヨーク市の報告によれば、6月23日の時点で、入院数は804例、そのうち死亡例は32例であった。入院した例は、0-4歳が23%、5-24歳が31%、25-65歳が41%を占めていた。入院例のほとんどは喘息（30%）、呼吸器疾患（11%）、糖尿病（12%）、心疾患（11%）など何らかの基礎疾患を有しており、妊婦（6%）、2歳以下の子供（14%）も危険因子であった⁵⁾。

このような状況の中、医療従事者による医療関連感染や職業感染が懸念されている。米国CDCのレポートによれば、48人の医療従事者の感染が報告されたが、聞き取りのできた医療従事者の半数は感染患者との接触があり、また、医療従事者間での感染伝播の可能性もあった⁶⁾。この調査では、感染の可能性のある患者と接する際にN95微粒子マスク*1（以下、N95マスク）、あるいはサージカルマスクを必ず装着していたのはわずかに数名であり、一切使用していなかった者も多数いたことも明らかになった。

*1. 日本国内ではDS2規格に相当する。

2. 伝播力について

我が国で国内発生の早期に、神戸において高校生を中心に急速に市中へ拡大した報道がなされており、新型インフルエンザは季節性インフルエンザより伝播力が強いことが推察された。一般的に伝播力の指標（一人の感染者から何人に伝播させるか）として、基礎再生産率（basic reproduction number: R_0 ）を用いるが、Nishiuraらによれば神戸・大阪の事例における R_0 は 2.3 (95% confidence interval: 2.0, 2.6)と推計されている⁷⁾。またメキシコでは 1.4~1.6⁸⁾、ニュージーランドでは 1.96⁹⁾という報告もでている。一方で、過去の代表的なパンデミック（1918, 1957, 1968年）では、概ね 1.4~2.0 の範囲内⁸⁾で、最大規模の 1918年のスペインインフルエンザで 2~3 程度¹⁰⁾であったとの報告もあることから、季節性インフルエンザ ($R_0=1.2\sim 1.4$)¹¹⁾はもとより、過去のパンデミックと同等の伝播力があつたと考えられる。またAndreasenらによる欧州主要都市での試算によれば、発生初期の R_0 が 1.2~1.6 であつたのに対し、パンデミック期には 2.0~5.4 まで上昇した¹²⁾ことから、この間にウイルスが突然変異を起こした可能性が指摘されている。今後は流行予測の精度をあげるため、自国であれば遅滞なく届出を実施し、さらに海外のデータの推移を注視していく必要がある。

3. 感染経路について

本疾患の感染経路が接触・飛沫・空気感染のいずれによるものであるかという点に関する情報はまだ少ない。本ウイルスは、すでにヒトからヒトへと効率的に伝播する能力を身につけているので、季節性インフルエンザと同様の感染経路を想定するのが妥当である。季節性インフルエンザの伝播経路は、飛沫感染が主体と考えられている。また、飛沫が付着した環境表面に触れた手で口や鼻を触って感染が伝播する、間接的接触感染の要素も多少あると考えられている。空気感染については、それを示唆する事例はあるが、特殊な状況下であり全体としてはまずない、と考えるのが妥当である。新型インフルエンザの感染伝播を考える上で参考になる所見として、大阪府の A 高校における集団発生の疫学調査の暫定的報告があげられる。ある教室の座席位置の近いものから順々に伝播が拡大した所見があり、これは一気に教室全体に広がる空気感染よりは、近距離の感染伝播様式である飛沫感染が主体であることを示唆する所見である。

その他の経路として、眼の粘膜を介する経路や、下痢や嘔吐物などによる糞口感染があげられる。メキシコの村における集団発生事例⁸⁾で結膜炎が 9.0%に認められたとする一方、アメリカの 642 例の報告¹³⁾では結膜炎に関する記載はない。日本の症例でも眼の症状を呈している患者はほとんどいない。従って、眼を重要な感染経路と考える必要はあまりないと判断し、ゴーグルまたはフェイスシールド（目の防護具）の常時装着はエアロゾルが大量に発生する場合に使用を考慮する。同様に、下痢や嘔吐を呈する患者の割合についてもアメリカの報告と日本の症例で差があり、日本人の症例では下痢を呈する者は少ない。従って、眼の粘膜を介する経路や、便や嘔吐物による糞口感染を特別に考慮する必要はないと考える。

原則として、通常の診療ではサージカルマスクで対応するが、エアロゾルが発生するおそれがある場合（後述）には、手技に従事するスタッフが N95 マスク（あるいはそれ以上の防護能を持つ个人防护具）を着用することを考慮する。季節性インフルエンザの場合にこれが必要かどうかは結論がでていないが、新型インフルエンザに関してはほとんどのヒトが免疫を持たないと考えられること、ワクチンがまだ利用可能でないことがその理由である。

4. 個人防護具（personal protective equipments : PPE）について－外来・入院・ハイリスク領域（ICU、透析、易感染患者病室等）での対策－

本疾患の感染経路については未だ確定されていないが、6月25日の時点では、主に飛沫によって伝播する¹⁴⁾と考えられており、本疾患の疑いがあるかまたは確定した患者に対しては、飛沫の拡散の制御を最優先に考え、標準予防策および飛沫予防策を強化する。以下、各部門におけるPPEについて述べる。

(i) 外来部門

全ての医療従事者が標準予防策を徹底し、必要に応じて飛沫予防策を追加する。受診前に発熱や呼吸器症状を有する患者には、サージカルマスクの積極的な着用と咳エチケットを推奨する。発熱や呼吸器症状を有しインフルエンザを疑う患者を診療するエリアに従事する医療従事者は、少なくともサージカルマスクの常時着用が望ましい¹⁴⁾。通常の診療エリアでは、医療従事者のサージカルマスク着用は不要である。インフルエンザの流行期間中に窓口業務に従事する医療従事者には、サージカルマスクの常時着用を考慮してもよい。迅速検査を行う際は、サージカルマスクとグローブの着用、飛沫予防のためにゴーグルまたはフェイスシールド（以下、眼の防護具とする）を使用する。エアロゾルが発生するおそれのある手技を行う場合（後述）には、適宜N95マスクの着用を考慮する。外来業務中は患者毎のマスクの交換が困難なことが想定されるため、飛沫によりマスク表面が汚染された際には必ず交換する。マスクを外す際、表面がウイルスで汚染されているため触れないよう注意し、マスクを外した直後には必ず手指消毒を実施する。

(ii) 入院部門

インフルエンザ様疾患の患者病室に入室する際には、サージカルマスクを着用する。マスクを外す際、表面がウイルスで汚染されているため触れないよう注意し、マスクを外した直後には必ず手指消毒を実施する。ナースセンターや廊下においては、マスクの常時着用は必要ない。ただし、エアロゾルが大量に発生するおそれのある手技を行う場合（後述）には、適宜N95マスクの着用を考慮する。

(iii) ハイリスク患者（ICU入室患者、透析患者、易感染性患者など）

易感染性患者とは、糖尿病、肝硬変、腎不全、低栄養、悪性腫瘍などの基礎疾患を持つ患者や、ステロイド、抗癌剤、免疫抑制剤の投与、放射線治療を受けた患者などを指す。これらの患者では、免疫機能が障害

されているため、通常健常人と比べて、抵抗力がなく、感染しやすい。重篤化しやすい患者とは、慢性肺疾患（喘息、慢性閉塞性肺疾患等）、肥満などの基礎疾患を有する者や妊婦が挙げられる⁴⁾。このような患者には、あらかじめ手指衛生の励行や人混みではマスクを着用することなどについて生活指導を行い、異常があれば医師に相談するよう指導する。

診療を担当する医療従事者は、常に体調管理に留意し、体調不良時は速やかに業務を中止し医師の診察により就業の可否を決定すべきである。また、サージカルマスクの一律の着用の予防効果については確立していないが、流行期間中ではハイリスクエリア内での常時着用を考慮しても良い³⁾。

(iv) エアロゾルが発生する手技への対応

エアロゾルが発生する手技とは、気道吸引、気管支鏡検査、気管内挿管、蘇生などがあげられる。特にインフルエンザ様症状を呈している患者に対しては、リスクが大きいため注意を要する。これらの手技は、可能な限り隔離された空間内（検体採取室や個室など）で実施する。このような手技を行う際、医療従事者は**N95** マスクの着用を考慮する。またグローブと眼の防護具を着用する¹⁵⁾。鼻咽頭スワブ採取については（当委員会でも議論が分かれたが）、原則サージカルマスクが良いが、気道の感染状態により、咳嗽が誘発されやすく、飛沫核が大量に発生されることが懸念される場合には、**N95** マスクの着用を考慮する。米国では、**N95** マスクを着用していたにもかかわらず、感染していた医療従事者の事例が1例報告されている⁶⁾ことから**N95** マスク着用の際には、着用の都度、ユーザーシールチェックを実施する。**N95** マスクの着用が不慣れた医療従事者に対しては、事前にフィットテストなどを用いて教育しておくことが望ましい。

(v) PPE に適するマスクについて

① サージカルマスク¹⁶⁾

細菌ろ過効率（**BFE: bacterial filtration efficiency**、細菌を含む平均径 $3\mu\text{m}$ 以上の粒子が除去される割合）と微粒子ろ過効率（**PFE: particle filtration efficiency**）のうち、サージカルマスクは **BFE** が **95%** 以上であることが求められているが、**PFE** については規定されていない。不織布製で三層構造を有するものである。プリーツ、ノーズピースを適切に使用して着用しなければ効果はない。

② N95 マスク／レスピレータ¹⁷⁾

平均径 $0.3\mu\text{m}$ の微粒子を 95%以上捕集し、さらに立体的構造により顔面にフィットさせることにより、空気の漏れを 10%以下に抑える性能を有する微粒子用マスク／レスピレータである。我が国では防塵マスク DS2 が該当する。帯電捕集のため、ウイルスも捕集可能である。ここで示す $0.3\mu\text{m}$ の微粒子とは、粒子の密度を考慮した空力学的質量径（最も通過しやすい粒子サイズ）であり、個々の粒子の実際の径（数量中位径）は NaCl $0.055\sim 0.095$ (0.075) μm となる。

表 外来・入院・ハイリスク領域における PPE のまとめ

PPE / 部門		外来		入院	ハイリスク患者
		A _{※1}	B _{※2}		
マスク	サージカル	常時	流行期間中に着用可	感染患者収容病室入室時に着用	流行期間中に着用可
	N95	エアロゾルが発生する手技時			
グローブ・眼の防護具		標準予防策に準ずる			

※1 外来 A: 発熱や呼吸器症状からインフルエンザを疑う患者を診療するエリアまたは窓口業務

※2 外来 B: 通常の診療を行うエリア

5. 抗インフルエンザ薬の予防投与について

(i) 予防投与の考え方

抗インフルエンザ薬の予防投与は、発生数が限定されている地域における封じ込め、まん延期における重篤化ハイリスク患者への対応、医療従事者の職業感染対策および施設内における感染対策を目的として行われる。季節性インフルエンザの場合、抗インフルエンザ薬による発症予防効果は約 60%みられるとされ¹⁸⁾、現在のところ、新型インフルエンザ曝露時における抗インフルエンザ薬の予防投与の効果は不明であるものの、一定の効果が期待されている。すべての薬剤と同様に、抗インフルエンザ薬の予防投与についても適正使用が求められる。

(ii) 予防投与の対象者

新型インフルエンザ感染症患者に、2m 以内の近接した環境に、一定時間以上（すれ違っただけなどは除外）接触するなどの濃厚接触した場合、予防投与を検討する。

① 新型インフルエンザ感染症により重篤化するリスク群

慢性肺疾患（喘息を含む）、心疾患、腎疾患、肝疾患、血液疾患、神経疾患、神経筋疾患または代謝異常（糖尿病を含む）、5才以下の小児、高齢者、妊婦および、インフルエンザ A (H1N1)感染症における臨床疫学研究に基づいたハイリスク患者。

② 医療従事者が、適切な个人防护具を着用せずに、患者および患者由来の呼吸器検体に曝露・接触した場合。

③ 医療施設の入院患者、社会福祉施設に入所している方が、インフルエンザ A (H1N1)感染症患者と同室していた場合、同室者のリスクに応じて投与を検討する。

- 新型インフルエンザ感染の確定および疑いは、RT-PCR 陽性の確定例に加えて、地域におけるサーベイランス情報を参考に、インフルエンザ A 抗原検査陽性、インフルエンザ様症状に基づいて判断する。
- 対象者が新型インフルエンザ患者の発症 24 時間以上前に濃厚接触した場合および、すでに濃厚接触後 7 日間を経過している場合には必要ない。
- 対象①の家族が曝露した場合においては、家族への予防投与を検討することもある。

(iii) 予防投与の方法

*in vivo*の検討では、新型インフルエンザは、基本的にoseltamivir（タミフル）およびzanamivir（リレンザ）には感性的、amantadine（シンメ

トレル) には耐性である¹⁹⁾。oseltamivir (タミフル) は、1回 75mgを 1日 1回、10日間経口投与する。zanamivir (リレンザ) の場合、1回 2吸入を 1日 1回、吸入指導のもと 10日間吸入投与する。服薬遵守と体調管理を指導する。

- 妊婦における抗インフルエンザ薬の効果と安全性は確認されていないものの、重症化リスクもあることから、インフォームド・コンセントのもと投与してもよい²⁰⁾。
- 授乳時についても、母乳を介した新生児に対する副作用のエビデンスの報告はないので妊婦への対応と同様である²⁰⁾。

6. ファシリティマネジメント（環境整備）、空調設備

(i) 患者収容^{14,21,22)}

基礎疾患のない新型インフルエンザ感染患者は、原則的に自宅療養とするが、易感染性を示す基礎疾患を有する者および妊婦の場合には、入院療養が必要となる。これらの新型インフルエンザ感染患者を収容する病室は、原則的に個室として、患者が自由に室外へ出ることを禁止する。やむを得ず室外へ出る場合には、患者にサージカルマスクを着用させる。患者がマスクを着用していても、付き添う医療従事者もサージカルマスクの着用が望ましい。

医療施設に入院中の一般患者が複数例インフルエンザを発症した場合には、出来るだけ一カ所に収容しコホート隔離を行う。非感染患者のうち、濃厚接触者は発病の危険があるため、7日間は曝露者として非曝露者とは可能な限り別室にして管理する。非感染者のうち、発病した患者に接触していない患者は、感染者や曝露者と行動範囲が交差しないように配慮する。

(ii) 病室の設備

主たる感染経路は、飛沫感染と接触感染であるため、陰圧空調設備は不要である。部屋の入り口付近に手指衛生設備、PPE 着脱スペースを設けることが望ましいが、空調管理上の室内気圧をコントロールするための前室は不要である。換気扇がある場合には、病室空気を強制排気する。

ウイルスは高温多湿の環境では、活動性が抑制されると報告されているが、病室内の湿度を高く維持する必要はなく、空調設備が不十分な場合には、窓を開放して定期的あるいは持続的に換気することもよい。むしろ過度な加湿は、冬季には壁や窓に結露が生じてカビが発生するので注意を要する。

(iii) 手指衛生、清掃、および環境消毒

ウイルスに効果のある消毒薬は、次亜塩素酸ナトリウム、アルコール類（消毒用エタノール、70v/v%イソプロパノール）および高水準消毒薬（グルタラール、フタラール、過酢酸）である。高水準消毒薬は生体や環境の消毒には使用しない。手指消毒にはアルコールを使用するが、流水と石けんによる30秒間程度の手洗いはアルコールと同等の除菌効果が期待できる²³⁾。患者が触れた環境には、ウイルスが付着しているため、水拭き清拭、アルコール清拭消毒を必要に応じて一日一回以上実施する。咳嗽がひどい患者周辺の環境は、清掃作業者はサージカルマスク

を着用して、200～1,000ppm (0.02～0.1w/v%) 次亜塩素酸ナトリウムを用いて清拭消毒をおこなう。目に見える患者由来の体液が付着している場所は、拭き取った後に 200～1,000ppm (0.02～0.1w/v%) 次亜塩素酸ナトリウムにて清拭消毒する。

7. 検査室としてのバイオセーフティー

新型インフルエンザウイルスの検出は、PCR法や細胞培養法が基本的な検査となる²⁴。特定の地域やクラスターの発生状況によっては、PCRを限定して実施することになるが、一般医療機関でのPCR検査は現実的でなく、簡易検査による診断検査が基本になる。本稿では、検査室におけるバイオセーフティーについて述べる。

(i) 検体採取と運搬方法

① 検体採取

今回のインフルエンザA(H1N1)は季節性インフルエンザと同じく上気道（鼻腔分泌物や鼻咽頭粘液）からの検体でウイルス分離が可能である^{25,26}。検体採取の際は、咳嗽やくしゃみにより大量の飛沫が飛散することが予測されるため、医療従事者はサージカルマスクと手袋、眼を保護する防護具（フェイスシールドまたはゴーグル）を着用する。更に、消化器症状があり体液曝露の可能性がある場合は、状況に応じてビニル製の不透性エプロン（ビニルエプロン）もしくはガウンで衣服前面を防護する。

② 検体の運搬

採取後の綿棒はスピッツやチャック式のビニル袋（例：Ziplocなど）などに入れ²⁷、内容物が漏れないように工夫する。更にビニル袋などで二重包装し、運搬する者は手袋を着用する。運搬後は手袋を脱ぎ、手洗いを実施する。容器の破損等無い限り外面の消毒は必要なく、従来からの手袋の装着や手洗いにより曝露を防ぐことが可能である。検体採取用のスピッツは、外蓋スクリューキャップ方式の採取管に採る（内蓋方式の場合は、開封時に体液が飛散する場合があるので使用しない）。加えて搬送用の運搬機に入れ搬送する場合は、十分破損には気を配る。採取後直ぐに運搬出来ないような場合は冷蔵保存し、清潔物品に触れないようにする。

(ii) 検査室のバイオセーフティー

実験室内感染が起こらないように日頃からの配慮が必要である。安全キャビネット内での作業は安全であるが、一般医療機関の現状を踏まえば、必ずしも必要では無い。安全キャビネットがない場合であれば標準予防策で対応する。簡易検査実施時は、検体採取、綿棒を浮遊液に懸濁する操作やピペッティングで飛沫が生じやすくなっているためサージカルマスクや手袋を着用して全ての操作を行う必要性がある。採取時

に飛沫が顔面へ飛ぶことが予想される場合には、眼を保護する防護具（フェイスシールドやゴーグル）を着用した方が良い^{28,29}。また、作業時にエアロゾルが多量に発生する場合は、N95 マスク着用し、ビニルエプロンまたはガウンの着用も考慮する。

(iii) 汚染された環境の消毒方法

中水準消毒薬（次亜塩素酸ナトリウムや消毒用エタノール）が良い。固形物が固着している場合は、流水や水拭きで固形物を落とした後で消毒薬を接触させる。液体の噴霧はかえってウイルスを飛散させる可能性があるので行わない^{30,31}。

8. 事業継続計画と医療資源等の備蓄について

(i) 事業継続計画(business continuity plan, BCP)

パンデミック期における医療の提供を円滑にすすめるため、“事業継続計画”という視点から対策を考え医療物資ならびに日常物資を枯渇させないよう配慮すべきである。新型インフルエンザの第二波以降は、ウイルスのモニタリングを行い伝達力・感染力・病原性・薬剤耐性等の視点に沿った弾力的な対応ができるよう事業継続計画を組むべきである³¹⁻³⁵。

(ii) 医療資源の急激な需要の増加への対応(surge capacity)

現在医療で使用される个人防护具の多くは、その生産拠点を東南アジア諸国の企業に委託製造をしている。个人防护具については生産国での需要を予測し、国産化率を高めることが必要である。ことにN95マスクの呼吸器防護具は、インフルエンザ対策の影響で結核医療の継続に支障が生じてはならない。新型インフルエンザ第二波以降についても空気感染のリスクは低いと判断した場合には、N95マスク以上の高性能呼吸器防護具の適用範囲を、大量のエアロゾルが発生するような手技処置に限定していく必要がある。また、(サイトカインストームに対する)血漿交換療法の器材や、インフルエンザ脳炎・脳症の治療に使用する低体温療法の器具、抗菌薬等の備蓄体制も見直すべきである。

(iii) 備蓄の考え方(stockpiling)

我が国の平成21年2月改定の新型インフルエンザ対策行動計画では、新型インフルエンザには全人口の25%が罹患し、流行の極期がおさまるまで約8週間程度かかると推定している³¹。新型インフルエンザの場合8~10週間分の个人防护具等の備蓄を行うことが推奨される。また、サージカルマスクもN95マスクもフィルター構造になっているため、長時間(例えば10時間など)使用していると目詰まりを起こし呼吸が苦しくなるので、製造元の推奨する使用時間内にとどめて交換する。个人防护具は、製造者が推奨する使用期限を確認しておく必要がある。備蓄資材は保管するだけでなく、施設内での日常的な医療において消費と追加購入の輪を繰り返し、絶えず製品の新鮮代謝をはかっておくべきである。

備蓄資材の需要予測には、地域医療圏ごとの外来受診患者数ならびに予定入院患者数、推定超過死亡率等の予測算出を行い対応する。个人防护具の備蓄資材の推定算出プログラム等は、米国保健省が運営しているウェブサイトをはじめ関連企業でもオン・ラインやCD-ROM等で各種計算ツールを提供している^{32,36,37}。パンデミック期の感染者死亡率を反映

させた重症度指数(the pandemic severity index)³⁸⁾を装着率に反映させることができれば、より正確な備蓄資材の推定が可能であろう。

(iv) 手指衛生剤の適用と供給体制について(supplying hand hygiene products)

医療環境を除く一般社会では流水と石けんによる手指衛生を遵守することで、十分に手指衛生の目的を果たすことが可能である²³⁾。一般家庭や公衆衛生の場でアルコール系手指衛生剤が大量に消費されると、医療環境における手指衛生目的に製品供給が滞り、新型インフルエンザウイルスのみならずその他の接触伝播により院内で広がる多くの病原体のまん延に繋がりがかねない。家庭と病院とで、手指衛生の方法の使い分けが重要である。

文献

1. Influenza A(H1N1) – Update 61, . Aug 12, World Health Organization, http://www.who.int/csr/don/2009_08_12/en/index.html
2. CDC Telebriefing on Investigation of Human Cases of Novel Influenza A (H1N1). June 26, 1 p.m. ET, Atlanta, GA, Center for Disease Control and Prevention, <http://www.cdc.gov/media/transcripts/2009/t090626.htm>
3. 医療の確保、検疫、学校・保育施設等の臨時休業の要請等に関する運用指針(改定版). June 19, 厚生労働省,
4. 新型インフルエンザ（豚由来インフルエンザA/H1N1）日本国内の報告数（2009年7月10日 午前9時現在）.東京, 国立感染症研究所感染症情報センター, http://idsc.nih.go.jp/disease/swine_influenza/case-j-2009/090710case.html
5. H1N1 (Swine Flu) Information. New York, NY, New York City Department of Health and Mental Hygiene, <http://www.nyc.gov/html/doh/html/cd/cd-h1n1flu-data.shtml>
6. Novel Influenza A (H1N1) Virus Infections Among Health-Care Personnel --- United States, April--May 2009. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2009; 58:641-645
7. Nishiura H C-CC, Safan M, Chowell G. Transmission potential of the new influenza A(H1N1) virus and its age-specificity in Japan. . Euro Surveill 2009;14:19227-30.
8. Fraser C DC, Cauchemez S, Hanage WP, Van Kerkhove MD, Hollingsworth TD, Griffin J, Baggaley RF, Jenkins HE, Lyons EJ, Jombart T, Hinsley WR, Grassly NC, Balloux F, Ghani AC, Ferguson NM, Rambaut A, Pybus OG, Lopez-Gatell H, Alpuche-Aranda CM, Chapela IB, Zavala EP, Guevara DM, Checchi F, Garcia E, Hugonnet S, Roth C; WHO Rapid Pandemic Assessment Collaboration. Pandemic Potential of a Strain of Influenza A (H1N1): Early Findings. Science 2009;324:1557-61
9. Nishiura H WN, Baker MG, . Estimating the reproduction number of the novel influenza A virus (H1N1) in a Southern Hemisphere setting: preliminary estimate in New Zealand. . N Z Med J 2009;122:73-7
10. Mills CE RJ, Lipsitch M. Transmissibility of 1918 pandemic influenza. Nature 2004;432:904-6.
11. Chowell G MM, Viboud C. Seasonal influenza in the United States, France, and Australia: transmission and prospects for control. Epidemiol Infect. 2008;136:852-64
12. Andreasen V VC, Simonsen L. Epidemiologic Characterization of the 1918 Influenza Pandemic Summer Wave in Copenhagen: Implications for Pandemic Control Strategies. J Infect Dis 2008;197:270-8
13. Novel Swine-Origin influenza A(H1N1) Virus Investigation Team. Emergence of a novel swine-origin influenza A (H1N1) virus in humans. N Engl J Med 2009;360:2605-15

14. Infection prevention and control in health care for confirmed or suspected cases of pandemic (H1N1) 2009 and influenza-like illnesses. June 25, World Health Organization,
http://www.who.int/csr/resources/publications/20090429_infection_control_en.pdf (英語)
http://idsc.nih.go.jp/disease/swine_influenza/2009who/09who41.html (日本語訳)
15. 医療機関における新型インフルエンザ感染対策.東京, 国立感染症研究所感染症情報センター, http://idsc.nih.go.jp/disease/swine_influenza/2009idsc/infection_control_3.html
16. ASTM international. ASTM F2100-04 Standard Specification for Performance of Materials Used in Medical Face Masks.
17. Approved Disposable Particulate Respirators (Filtering Facepieces): National Institute of Occupational Safety and Health, 2009
18. Jefferson T DV, Rivetti D, Jones M, Di Pietrantonj C, Rivetti A. Antivirals for influenza in healthy adults: systematic review. Lancet 2006;367:303-13
19. Update: drug susceptibility of swine-origin influenza A (H1N1) viruses, April 2009. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2009;58:433-5
20. 妊婦・授乳婦の新型インフルエンザに対するタミフルとリレンザの使用について.日本産婦人科医学会, <http://www.jaog.or.jp/news/2009/090519.pdf>
21. 医療機関での新型インフルエンザ感染対策：第3段階（まん延期）以降.東京, 国立感染症研究所感染症情報センター,
http://idsc.nih.go.jp/disease/swine_influenza/2009idsc/infection_control_2.html
22. Interim Guidance for Infection Control for Care of Patients with Confirmed or Suspected Swine Influenza A (H1N1) Virus Infection in a Healthcare Setting. Atlanta, GA, Center for Disease Control and Prevention,
http://www.cdc.gov/h1n1flu/guidelines_infection_control.htm (英語)
http://idsc.nih.go.jp/disease/swine_influenza/2009cdc/CDC_infection_control.html (日本語訳)
23. Grayson ML MS, Druce J, Barr IG, Ballard SA, Johnson PD, Mastorakos T, Birch C. Efficacy of soap and water and alcohol-based hand-rub preparations against live H1N1 influenza virus on the hands of human volunteers. Clin Infect Dis. 2009;48:285-91
24. Interim Guidance on Case Definitions to be Used For Investigations of Novel Influenza A (H1N1) Cases. June 1, 12:15 PM ET, Atlanta, GA, Center for Disease Control and Prevention, <http://www.cdc.gov/h1n1flu/casedef.htm>
25. Interim Guidance on Specimen Collection, Processing, and Testing for Patients with Suspected Novel Influenza A (H1N1) Virus Infection May 13, 12:45 AM ET, Atlanta,

- GA, Center for Disease Control and Prevention,
<http://www.cdc.gov/h1n1flu/specimencollection.htm>
26. Interim Guidance for the Detection of Novel Influenza A Virus Using Rapid Influenza Diagnostic Tests. August 10, Atlanta, GA, Center for Disease Control and Prevention,
http://www.cdc.gov/h1n1flu/guidance/rapid_testing.htm
 27. Guidelines for the Submission of Tissue Specimens for the Pathologic Evaluation of Influenza Virus Infections. May 23., Atlanta, GA, Center for Disease Control and Prevention, <http://www.cdc.gov/h1n1flu/tissuesubmission.htm>
 28. 佐多徹太郎. バイオハザードの実例に見る問題点,臨床と微生物. 臨床と微生物. Vol. 32. 東京: 近代出版, 2005
 29. 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律施行規則. 厚生省令第 99 号. 日本, 1998 (平成 10 年)
 30. Interim Biosafety Guidance for All Individuals Working with Clinical Specimens or Isolates from Patients with Suspected Novel Influenza A (H1N1) Virus Infection. Atlanta, GA, Center for Disease Control and Prevention,
http://www.cdc.gov/h1n1flu/guidelines_labworkers.htm
 31. 新型インフルエンザ対策行動計画.東京, 内閣官房 (新型インフルエンザ及び鳥インフルエンザに関する関係省庁対策会議) ,
<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/ful/kettei/090217keikaku.pdf>
 32. Planning Tools. Washington D.C., U.S. Department of Health & Human Services (Flu.gov), <http://www.pandemicflu.gov/plan/tools.html>
 33. Pandemic Flu Health Care Planning. Washington D.C., U.S. Department of Health & Human Services (Flu.gov), <http://www.pandemicflu.gov/plan/healthcare/index.html>
 34. Pandemic Influenza Preparedness and Response Guidance for Healthcare Workers and Healthcare Employers. Washington D.C., Occupational Safety and Health Administration (OSHA),
http://www.osha.gov/Publications/OSHA_pandemic_health.pdf
 35. Emergency Preparedness and Response, Coordinating Office for Terrorism Preparedness and Emergency Response (COTPER), Strategic National Stockpile (SNS). Washington D.C., Center for Disease Control and Prevention,
<http://www.bt.cdc.gov/stockpile/>
 36. Proposed Guidance on Workplace Stockpiling of Respirators and Facemasks for Pandemic Influenza: Occupational Safety and Health Administration (OSHA)
 37. Respirator and Facemask Calculator for Pandemic Influenza Assumptions. Madison, WI, Wisconsin Department of Health Services,
<http://dhs.wisconsin.gov/ppe/RespiratorandFacemaskCalculatorforPandemicInfluenz>

[a092208.xls](#)

38. Community Strategy for Pandemic Influenza Mitigation. Washington D.C., U.S.
Department of Health & Human Services,
<http://www.pandemicflu.gov/plan/community/commitigation.html>

- ※ 本手引きは個別の施設内で利用するためにダウンロードや印刷することは自由にできる。
- ※ 本手引きを複数施設に配布しようとする場合は、予め日本環境感染学会の承認を得ること。