

会員の皆様へ

新型インフルエンザ(H1N1)2009 が南半球やメキシコ、ヨーロッパで先行して大流行し、本邦でも大流行する兆しがあります。基本的には、弱毒で入院が必要となる率も少ないようです。しかし、重症化した患者の予後は決して良いものではありません。すでに日本でも患者が増加しています。一人でも死者がでることは悲しいことですが、それが準備不足のためであってはなりません。集中治療を必要とする患者に、対応できる準備ができているかどうかはICUの機能に深く関連しています。ICU機能評価委員会のメンバー（小谷、竹田、多治見、福岡、西村）で“ICUにおける(H1N1)2009インフルエンザウイルス感染対策マニュアル（案）”を作成しました。すでに重症患者を治療した経験のあるAuckland病院、ICUのマニュアルを参考に、日本の現状を考慮し改定しました。これはガイドラインではありません。各施設でマニュアルを作る際の参考資料にしてください。ECMOによる治療例も報告され、マニュアルでもECMOにも言及していますが、対応できる施設もできない施設もあります。本来は地域毎に施設間での連携ができるように、学会が情報提供できることが理想です。しかし、今回は時間がありません。少しでも、各施設での治療に役立つようにという考えのもとに本マニュアルを作成しました。繰り返しますが、準備不足が原因で治療ができなかったということはないように、本マニュアルが各施設でのマニュアル作成に役立つことを祈念しています。

ICU機能評価委員会委員長 西村匡司
日本集中治療医学会理事長 前川剛志

ICUにおける (H1N1) 2009 インフルエンザウイルス感染対策マニュアル (案)

1 患者病室

1.1 患者病室

- 1.1.1 陰圧病室は必ずしも必要ない。
- 1.1.2 ドアが閉まる個室に入院させる。
- 1.1.3 個室がない場合でも、(H1N1)2009 に感染していない患者とは別区画に収容する。

1.2 器材

- 1.2.1 できるだけディスポーザブルを使用する。
- 1.2.2 体温計、血圧計や聴診器などは各患者用のものを準備する。
- 1.2.3 看護師は個人の聴診器やライトなどを使用しない。
- 1.2.4 器材を次の患者に使用する場合には、0.1%次亜鉛素酸ナトリウムで消毒する。

2 医療従事者に関する衛生

2.1 呼吸の衛生

- 2.1.1 咳、くしゃみや鼻水が出たときはティッシュを用いる。
- 2.1.2 ティッシュは一番近いゴミ箱に捨てる。
- 2.1.3 咳、くしゃみや鼻水が出たときは手を洗う。
- 2.1.4 手を顔に近づけないようにする。

2.2 手の衛生

- 2.2.1 手の衛生は感染拡大予防の本質である。
- 2.2.2 洗浄は石鹸を用いるか、アルコールのハンドジェルにて行う。
- 2.2.3 手袋は必須ではない。
- 2.2.4 患者や汚染物に触れる前後は、手の洗浄や手袋の交換を行う。
- 2.2.5 患者処置中は自分の目、鼻や口に触れない。

2.3 (H1N1)2009 感染

- 2.3.1 感染症状があれば、家に待機し責任者に連絡する。
- 2.3.2 感染の疑いがある間は仕事に復帰してはいけない。

3 個人用防護装具 (Personal Protective Equipment: PPE) / 感染病室内での予防

3.1 (H1N1)2009 感染病室内に入る医療従事者

- 3.1.1 病室に入る人数は最小限にする。
- 3.1.2 入室する時は、ガウンを着用する。
- 3.1.3 マスク、ガウン、手袋は一回毎の使用が理想である。

3.2 新入院

- 3.2.1 (H1N1)2009 感染で入室する患者用に新しいN95 マスク、ガウンや手袋を用意する。

3.2.2 患者の臨床症状より判断して N95 マスクをサージカルマスクに変更してもよい。

3.3 ガウン

3.3.1 ガウンはディスポーザブルで耐水性のものを使用する。

3.4 マスク

3.4.1 医療従事者は、エアロゾルが発生するような処置中（鼻腔の吸引や分泌物の採取、吸入薬投与、経鼻胃管挿入、口腔内の吸引、挿管、開放での気管内吸引、気管支鏡、気管切開術、抜管など）、および処置後 20 分間は N95 マスクを着用する。

3.4.2 それ以外は、病室ではサージカルマスクを着用する[1]。

3.4.3 サージカルマスクは、濡れたときまたは 2 時間毎に交換する。

3.5 手袋

3.5.1 病室に入るときは必ず手袋を着用する。

3.5.2 手袋を 2 重にしてもよい。

3.6 目の保護

3.6.1 エアロゾルが発生する処置の間はフェイスシールドまたはゴーグルを着用する。

3.6.2 各部屋には十分量の保護器材を設置しておく。

3.7 ハンドジェル

3.7.1 消毒用ハンドジェルは部屋の内外両方で利用できようにする。

3.8 退室

3.8.1 退室時は、ガウンと手袋を脱ぎ、マスクやゴーグルを外す前に手の消毒をする。

3.8.2 マスクやゴーグルは、汚染されやすい部分を持たずに紐やアームを持って外す。

3.8.3 ディスポーザブルは病室内に設置した黄色い袋に捨てる。

3.8.4 その後ただちに手を洗うかアルコールジェルで消毒する。

3.9 汚染された衣類

3.9.1 汚染されたガウンは黄色い袋に捨てる。

3.9.2 その後ただちに手を洗うかアルコールジェルで消毒する。

3.10 個人の衛生

3.10.1 業務終了後はシャワーを浴びるよう推奨する。

4 患者ケア

4.1 検査

4.1.1 入院に先立って行われていない時は、A 型インフルエンザと(H1N1)2009 同定のために、鼻咽頭のぬぐい液を診断キットに採取し検査室に送る。

4.2 呼吸管理

- 4.2.1 頻呼吸（呼吸回数>24回/分）、酸素マスク 10 L/分投与下に酸素飽和度<95%の患者では急性呼吸不全に進展する危険性が高い。
- 4.2.2 人工呼吸が必要な患者は気管挿管による人工呼吸を行う。非侵襲的陽圧人工呼吸は原則行わない。
- 4.2.3 Viral pneumonitis から ALI/ARDS になる症例が多い。肺保護戦略に準じた人工呼吸管理が基本である。
- 4.2.4 人工呼吸で対応できない症例では、ECMO による管理を検討する。
- 4.2.5 気管挿管後はウイルスフィルター付き人工鼻を用い、汚染されたら取り換える。
- 4.2.6 呼吸器回路はディスポーザブルを用い、目立った汚染がない限りは交換しない。
- 4.2.7 用手用呼吸回路はディスポーザブルを用いる。この回路にもウイルスフィルター付き人工鼻を用いる。
- 4.2.8 呼気ガスポートがオープンになっている人工呼吸器ではウイルスフィルターを取り付ける。
- 4.2.9 呼気ガスポートのウイルスフィルターは、汚染された時または毎日取り換える。
- 4.2.10 NO 吸入を行う時は排気システムを取り付ける。

4.3 挿管用器材

- 4.3.1 喉頭鏡などもできる限りディスポーザブルを用いる。
- 4.3.2 気管挿管に使用した器材は、使用後全て 0.1%次亜塩素酸ナトリウムで洗う。

4.4 気管内吸引

- 4.4.1 人工呼吸回路を開放することによる汚染を避けるため、閉鎖式吸引を使用する。
- 4.4.2 吸引圧は 150~200 mmHg とする。
- 4.4.3 閉鎖式吸引回路は 24 時間毎に交換する。

4.5 吸引痰検体

- 4.5.1 吸引痰は閉鎖式吸引に連結したチューブで採取する。

4.6 吸入療法

- 4.6.1 自発呼吸患者では、MDI はスプレーサーを使用して吸入させる。
- 4.6.2 人工呼吸患者は、閉鎖式吸入システムを使って吸入させる。

4.7 気管切開患者

- 4.7.1 気管切開患者で酸素投与が必要な場合、人工鼻を使用する。
- 4.7.2 T ピースやトラキオマスクの使用は避ける。

4.8 患者の搬送

- 4.8.1 患者の移動は最小限にする。
- 4.8.2 自発呼吸患者はサージカルマスクを着用する。
- 4.8.3 患者のリネンとガウンは搬送前に交換する。
- 4.8.4 (H1N1)2009 陽性患者の搬送に関わるものは清潔な個人用防護装具を着用する。

4.9 抗ウイルス療法[2, 3]

4.9.1 (H1N1)2009 患者に Oseltamivir (タミフル) 75 mg×2/日×5 日間の投与を行う。

4.9.2 投与が最も効果的であるのは、症状発症後 48 時間以内である。入院後は速やかに抗ウイルス薬を投与する。検査結果を待つ必要はない。

4.9.3 成人重症患者では Oseltamivir (タミフル) 150 mg×2/日×7 日間の投与を行う。

4.9.4 小児の投与量はおおよそ 2 mg/kg×2/日である。

体重	Oseltamivir
≤ 15 kg	30 mg×2/日
15 – 23 kg	45 mg×2/日
23 – 40 kg	60 mg×2/日
> 40 kg	75 mg×2/日

4.9.5 腎不全患者 (Cr < 30 mL/min) では投与量を半分にする。

4.9.6 小児重症患者では成人と同様に 2 倍量を投与する。

4.9.7 1 歳未満には適応とされていないが、緊急処置として(H1N1)2009 に対しては使用するべきである。1 歳未満の患者の投与量

年齢	Oseltamivir
3 ヶ月未満	12 mg×2/日
3 – 5 ヶ月	20 mg×2/日
6 – 11 ヶ月	25 mg×2/日

4.9.8 Oseltamivir 耐性が疑われる症例では Zanamivir (リレンザ) 10 mg×2/日×5 日間の吸入を行う。

4.9.9 鼻咽頭ぬぐい液でインフルエンザ A の PCR 検査が陰性となった場合や、診断が変更になった時のみ抗ウイルス薬投与を中断する。

4.10 抗凝固療法

4.10.1 他のインフルエンザ感染症と異なり、肺塞栓症の頻度が多いと報告されている[4]。入院後はヘパリンによる抗凝固療法を開始する。

4.11 胸部レントゲン撮影

4.11.1 胸部レントゲン撮影は通常の検査として行う。

4.11.2 撮影者は個人用防護装具を着用する。

4.11.3 撮影装置は 0.1%次亜塩素酸ナトリウムで消毒する。

4.12 検査

4.12.1 採取した検体を検体バッグに入れる。

4.12.2 検体を入れたバッグには感染ステッカーを貼る。

4.12.3 検体は通常の取り扱いで検査室に運ぶ。

4.13 患者の食事

- 4.13.1 プラスチック製のディスポーザブルの食器を使用する。
- 4.13.2 ベッドサイドにトレイを置かない。
- 4.13.3 使用したディスポーザブルの食器はベッドサイドにある黄色い袋に廃棄する。

4.14 患者記録

- 4.14.1 患者記録を部屋の中に持ち込まない。

5 環境

5.1 リネンバッグ

- 5.1.1 リネンバッグは黄色のふたをしてベッド脇におく。
- 5.1.2 バッグは患者の部屋で密閉する。その後二重に袋詰めし、他の感染性のリネンと同様に扱う。交換は毎日あるいは袋が 2/3 程度になったら行う。
- 5.1.3 バッグは手袋をし、スタンダードプレコーションで取り扱う。

5.2 ごみ

- 5.2.1 ごみは黄色の袋に入れる。袋は毎日あるいは内容が 2/3 になったら患者病室内で密閉し、もう一枚の黄色の袋に入れ二重にして取り扱う。
- 5.2.2 黄色の袋は他の感染性のごみと同様に扱う。

5.3 体液

- 5.3.1 カテーテルバッグ、NG バッグ、直腸バッグは必要時に交換し、病室内で黄色の袋に入れる。
- 5.3.2 尿、消化液は通常通り取り扱う。看護師は手袋をし、体液が触れた部分は 0.1%次亜塩素酸ナトリウムでふく。
- 5.3.3 吸引物は黄色の袋に入れた後、廃棄箱に入れる。箱のふたをした後、ふた周囲を 0.1%次亜塩素酸ナトリウムでふく。

5.4 薬のストック

- 5.4.1 担当看護師は薬剤のストックをチェックし、必要時に備える。

5.5 クリーニングおよび滅菌

- 5.5.1 インフルエンザ A ウイルスの生存時間は、紙や布上では 8～12 時間、ドアノブやベンチ上では常温で 24～48 時間、湿潤環境では 72 時間以上である。
- 5.5.2 インフルエンザ A ウイルスは次亜鉛素酸ナトリウムで不活化される。
- 5.5.3 聴診器や X 線装置、輸液ポンプなどの使い捨てできない器材を病室に持ち込んだ場合は、使用終了後、速やかに 0.1%次亜塩素酸ナトリウムで除染する。
- 5.5.4 機器は使い捨ての布、消毒液、水などで拭く。

6 ハウスキーピング

- 6.1 ベッド周囲は、0.1%次亜塩素酸ナトリウムを用い、標準的な隔離病室の清掃法で行う。

- 6.2 掃除する人は N95 マスク、ガウン、手袋および目の保護装具を装着する。
- 6.3 病室は、集中治療室のすべての部屋の最後に掃除する。
- 6.4 モップや雑巾は各個室に据え置く。
- 6.5 便器・トイレの使用
 - 6.5.1 H1N1 は便や尿を介して感染しない。
 - 6.5.2 通常の便器や尿瓶を使用してよいが、必ず手袋を着用し、使用後は速やかに消毒する。
 - 6.5.3 消毒液のふたやドアの取手などは洗剤で拭き取る。
- 6.6 死亡時の掃除
 - 6.6.1 病室とすべての装具は病室毎に清掃する。
 - 6.6.2 全ての未使用の備品は黄色い袋に入れる。
 - 6.6.3 再使用可能な備品は 0.1%次亜塩素酸ナトリウムで消毒する。
 - 6.6.4 カーテンは交換する。
- 6.7 見舞客
 - 6.7.1 見舞客は最小限に制限する。
 - 6.7.2 入院前または入院中に接触のあった見舞客は(H1N1)2009 の感染源となり得る。
 - 6.7.3 救急集中治療部の入口に「感染性疾患の患者のお見舞いは控えてください。」と貼り紙をする。
 - 6.7.4 入口にマスク、手袋、ガウンを配置する。
 - 6.7.5 H1N1 感染が疑われる患者の見舞客は、個人防護装具を装着し、職員と同じように除染を行う。
 - 6.7.6 職員は防護装具の装着から除染まで、見舞客に付き添う。
 - 6.7.7 除染後、見舞客は再度マスクをつけて集中治療室を退室し、集中治療室の入口に設置した黄色い袋にマスクを捨て、再度手指消毒をする。
 - 6.7.8 見舞客は目的の患者の病室のみを訪れ、別の場所に入らないよう注意する。
 - 6.7.9 呼吸器症状のある訪問者は病室に入れない。
 - 6.7.10 患者が危篤状態に陥った場合、近親者の面会制限はこの限りではない。
 - 6.7.11 見舞客がインフルエンザ様症状を発症した場合には、かかりつけ医に相談する。
 - 6.7.12 患者が危篤の際、家族の面会は近親者のみ許可する。
- 6.8 死亡時
 - 6.8.1 (H1N1)2009 感染患者の死亡時の処置は、個人防護装具の装着と標準感染予防策で行う。
 - 6.8.2 死者は耐水性の袋に安置し、葬祭場まで移送する。
- 6.9 家族
 - 6.9.1 希望時には、家族の面会を許可する。

6.9.2 家族は手袋とガウンを装着して面会する。

6.9.3 家族が保菌している疑いがある、または症状を呈している場合には注意する。

6.9.4 死後検証がなされる場合は、感染症専門家を交えて議論する。

参考文献

1. Loeb M, Dafoe N, Mahony J, et al. Surgical mask vs N95 respirator for preventing influenza among health care workers. A randomized trial. JAMA 2009; 302(17): (doi:10.1001/jama.2009.1466).
2. WHO guidelines for pharmacological management of pandemic (H1N1)2009 influenza and other influenza viruses. http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/h1n1_use_antivirals_20090820/en/index.html
3. Updated interim recommendations for the use of antiviral medications in the treatment and prevention of influenza for the 2009-2010 season. Centers for Disease Control and Prevention. <http://www.cdc.gov/h1n1flu/recommendations.htm>
4. Intensive –care patients with severe novel influenza A (H1N1) virus infection --- Michigan, June 2009. Centers for Disease Control and Prevention. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm58d0710a1.htm>