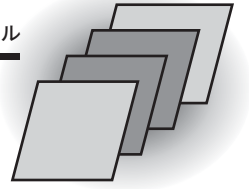


インフルエンザに対する 感染予防対策マニュアル

ICHG 研究会

藤田直久¹⁾ / 新井裕子²⁾ / 井内律子³⁾ / 遠藤康伸⁴⁾ / 岡本多恵子⁵⁾ /
勝田 優⁶⁾ / 笠井正志⁷⁾ / 金澤美弥子⁸⁾ / 小原ゆみ子⁹⁾ / 小森敏明¹⁰⁾ /
斉藤美恵子¹¹⁾ / 佐々木富子¹²⁾ / 澤井豊光¹³⁾ / 白阪琢磨¹⁴⁾ / 杉浦 操¹⁵⁾ /
杉山香代子¹⁶⁾ / 高岡みどり¹⁷⁾ / 田子康之¹⁸⁾ / 田中裕子¹⁹⁾ / 兵道美由紀²⁰⁾ /
古澤由美子²¹⁾ / 松岡俊彦²²⁾ / 三浦正義²³⁾ / 村山郁子²⁴⁾ / 矢野篤次郎²⁵⁾ /
山崎真紀子²⁶⁾ / 山之上弘樹²⁷⁾ / 由良嘉兵衛²⁸⁾ / 由良温宣²⁹⁾ / 波多江新平³⁰⁾

-
- 1) 京都府立医科大学付属病院 臨床検査部・感染対策部 2) 伊勢崎市民病院 薬剤部
3) 医療法人社団洛和会 洛和会音羽病院 感染防止対策室 4) 成田赤十字病院 臨床検査科
5) 介護付有料老人ホーム ポポロの杜豊岡 6) 医療法人清仁会 シミズ病院 薬剤科 7) 兵庫県立こども病院 小児感染症科
8) 日本赤十字社 長崎原爆病院 感染制御室 9) 大阪医科大学三島南病院 感染対策室
10) 京都府立医科大学付属病院 臨床検査部・感染対策部 11) 茨城県守谷市保健センター 保健福祉部
12) 医療法人育和会 育和会記念病院 医療安全管理室 13) 長崎みなとメディカルセンター 市民病院 呼吸器内科
14) 独立行政法人国立病院機構 大阪医療センター 免疫感染症科 15) 医療法人沖繩徳洲会静岡徳洲会病院 看護部
16) ICHG 研究会 17) ICHG 研究会 18) 茨城県守谷市保健センター 母子・予防グループ
19) 社会医療法人抱生会 丸の内病院 医療安全管理部感染対策課 20) 名古屋大学医学部附属病院 看護部
21) JA かみつが厚生連 上都賀総合病院 看護部 22) 広島県健康福祉局保健医療部健康対策課感染症グループ
23) 独立行政法人国立病院機構 富山病院 診療部・小児科 24) 医療法人ヘブロン会大宮中央総合病院 特定健診科
25) 国立病院機構 別府医療センター 臨床研究部 26) 和歌山県立医科大学 保健看護学部
27) 医療法人沖繩徳洲会 静岡徳洲会病院 内科 28) 有限会社 由良薬局 29) ICHG 研究会 30) ICHG 研究会



■ 施設等における感染予防対策マニュアル

インフルエンザに対する 感染予防対策マニュアル

ICHG 研究会

1. インフルエンザの概要

インフルエンザウイルス (Influenza virus) で起こる疾患をインフルエンザという。本疾患は、感染症法では、五類感染症 (定点把握対象疾患) に分類される。

(1) 病原体インフルエンザウイルスの特徴 (表 1)

インフルエンザウイルスは、大きさ約 100 nm の RNA ウイルスで、オルソミクソウイルスに分類され、エンベロープ (+) である。インフルエンザウイルスは、宿主細胞内では増殖するが、細胞外では増えることなく環境表

表 1 インフルエンザウイルスの概要

● 大きさ : 100 nm
● RNA ウイルス : オルソミクソウイルス エンベロープ (+) 直線性 8 個のセグメント ss (-) RNA
・ 気道粘膜上皮細胞にあるシアル酸を持つ受容体に吸着し、細胞内に取り込まれる。
・ 一般的にアルコール類はエンベロープを持つウイルスに効果がある。
【インフルエンザウイルスの型】
・ A 型インフルエンザ : 流行性, 多くの型
・ B 型インフルエンザ : 流行性, 型は 1 つ
・ C 型インフルエンザ : 非流行性, 型は 1 つ
【A 型インフルエンザウイルスの亜型】
・ HA (赤血球凝集素) : H1 ~ H16 の 16 種類
・ NA (ノイラミニダーゼ) : N1 ~ N9 の 9 種類
・ ヒト : H1N1 (スペイン型, ソ連型, パンデミック 2009 年型 2, H1N2, H3N2 (香港型))
・ 鳥 : H5N1, H5N2, H7N1, H7N3, H7N7

面に付着したウイルスは、急速に数を減らし、いずれは消滅する。

インフルエンザウイルスには、核蛋白とマトリックス蛋白の種類により3つの型に分類される。A型、B型は流行性で諸症状も強く、C型は非流行性で日常生活に問題を起こすことはない。

A型インフルエンザウイルスは、HA（赤血球凝集素）とNA（ノイラミニダーゼ）の抗原性の違いにより、多くの亜型が存在する。さらに、同じ亜型H1N1でも、抗原性が異なるスペイン型、ソ連型、パンデミック2009年型と様々な流行があり、それぞれに予防接種の型も異なる。B型には亜型は存在しないが、HA蛋白の抗原性の違いにより山形系統とビクトリア系統の2種類がある。

季節性インフルエンザは、同一人物が、同一季節内に2回インフルエンザにかかるのは、ウイルス型別やさらに亜型が異なるためである。ヒトのインフルエンザは本邦においては、一般的には毎年12月から患者が増加、2月頃にピークを迎え、4月頃に終息となる。しかし本疾患は年間を通して症例が見られる。感染経路は、飛沫感染・接触感染である。潜伏期間は1～3日、発症後5～7日間は感染性が高いと考えられている。

インフルエンザウイルスは、温度20℃前後、湿度20%前後が生存に適する。冬期は気温が低下し、空気が乾燥するので、気道粘膜の抵抗力を弱め、ウイルスの定着に適した条件が整うために宿主側要因で流行する。季節型インフルエンザは、2003年及び2004年のシーズン罹患者は推定約923万人で、死亡者は、1,400人弱、そのうち65歳以上の高齢者が1,200人弱と多い。インフルエンザワクチン未接種が大きな原因と考えられ、これを機にワクチン接種の必要性が考え直された。夏は気温が高いため、インフルエンザウイルスにとっては有利で、夏でもインフルエンザは流行する。

(2) インフルエンザの伝播経路（表2）

インフルエンザの主な伝播経路は、咳等の飛沫感染によって、飛沫を受けインフルエンザウイルスが付着した手指から、鼻・口・気道にある気道粘膜上皮細胞にあるシアル酸に吸着後、細胞内に取り込まれる。日常生活で飛沫を直接浴びることは稀である。咳の出る人は、サージカルマスク装着等の対策を必要とする。

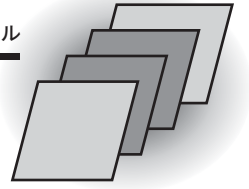


表2 インフルエンザウイルスの伝播経路

● 飛沫感染 ：感染している人が咳等をする事で飛沫が発生し、その飛沫を直接粘膜に浴びることで感染する。
● 接触感染 ： 感染している人がくしゃみをするときに口を手で覆う。 → その手でドアノブ・手すり・スイッチ等に触る。 → 別の人がそのドアノブ等に触れる。 → その手が鼻・口の粘膜に触れる。 → 感染する。

表3 インフルエンザウイルスの環境における感染力の残存

環境表面の種類	およその残存期間
硬い・非浸透性のもの（例：ステンレス、プラスチック）	24～48時間
浸透性のあるもの（例：布、紙、ティッシュペーパー）	8～12時間
ステンレスから手に移行した場合	24時間
ティッシュペーパーから手に移行した場合	15分
通常的环境から手に移行した場合	5分

J Infect Dis 1982;146:47-51 より抜粋

人の手が触れる場所が要注意で、ドアノブ・エレベーターのボタン・手すり・買い物用カート・トイレの手が触れる環境・長時間使用のサージカルマスクの表面（マスクをしている人は、常に無意識にマスク表面に頻繁に触れている）から自分自身の手指を介してその手が鼻や口に触れて感染する。したがって感染予防対策は、流行時の人が触れる場所・環境の清浄化と手洗いである。

インフルエンザウイルスは、環境に付着した場合しばらくの間感染力を有した状態で残存する。残存の例を表3に示す。

(3) 新型インフルエンザはなぜ怖いのか

表4に新型インフルエンザの歴史を整理した。新型インフルエンザに対しては、罹患するかワクチンを接種するかにより免疫を獲得しない限りは流行は避けられず、「封じ込め作戦」が成功しないことは歴史が証明している。

2. 二次感染予防対策

本疾患の感染経路は飛沫感染であるが、日常生活においては直接飛沫を浴

表4 新型インフルエンザがなぜ怖いのか？（インフルエンザの歴史）

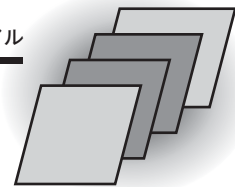
- 過去の歴史を振り返ってみると、10～40年の周期で新型インフルエンザが出現し、世界的に大流行（パンデミック）している。
 - ・1918年 スペイン風邪：世界4000万人（日本39万人）死亡
 - ・1968年 香港風邪
 - ・1977年 ソ連風邪
 - ・2009年 新型インフルエンザ（メキシコ型）
- 近年、東南アジアで高病原性鳥インフルエンザ（H5N1）がヒトに感染し、死亡例が報告されている。
 - ・突然変異により「ヒト-ヒト」感染する新型インフルエンザの出現が危惧されている。
 - ・新型インフルエンザは免疫がないため、世界的に大流行する。
 - ・スペイン風邪を例にとると：
 - 翌年1919年3月台湾から帰国した巡業力士2名の死亡から始まる。
 - 当時は交通手段が船であり海外との往来は少なかったこともあり、季節や栄養状態が改善した6月に一旦収まる。
 - しかし11月から流行が再び始まり（第2波）5月まで続く（再興）。
 - 第2波は感染が広がった上に期間も長いので、死亡者は第1波よりはるかに多かった。
 - 流行はその後国民の多くが免疫を獲得するまで冬期に3年間続いた。
- 罹患するか、ワクチンを接種するかによって免疫を獲得しない限り流行は避けられない。
 - ・「封じ込め作戦」が成功しないことは歴史が証明している。
 - ・WHOはヒトの往来の制限や国境を封鎖せよとはしていない。

びて感染することはない。手指を介して一度環境に付着したインフルエンザウイルスを、手指を介して鼻・口より入ることによって感染する。インフルエンザウイルスは単独で空气中を漂うことはないが、飛沫と共に近距離を移動することは十分に考えられる。

感染予防対策は、標準予防策＋飛沫・接触感染予防対策を実施する。標準予防策は、濡れている目視できる血液・体液・排泄物等を対象に行うが、この対策は常時行う対策で流行時に限らずいつでも実施する。接触感染予防対策は、病原体を想定して（インフルエンザウイルス感染症の流行時はインフルエンザウイルスを想定して）目に見えない病原体を対象に人の手が触れる場所に対策を実施する。飛沫感染する感染症は、必ず接触感染する。

(1) 潜伏期間と診断

潜伏期間（感染から発症までの時間）は、通常24～48時間である。突然の発熱と上気道炎症状に加え、全身症状として関節痛・筋肉痛や全身倦怠感等が起こる。



ウイルス疾患に対する二次感染予防として抗菌薬は使用しない。抗菌薬は上気道炎には効かず、常在細菌叢を破綻させることで下痢・口内炎等が起こり治癒を遅らせる。二次感染が起これば検体を採取し、適切な治療を開始する（左は英国の、右は米国のポスター）。

図1 上気道炎に対する抗菌薬の無効性を指摘するポスター

インフルエンザの診断は、簡易迅速検査法で行う。感度は100%ではない。発症後8時間以内でも検出できるが、8時間以内では60～70%程度とも言われている。発症後8時間以降では90%程度の感度を示すが、陰性であってもインフルエンザを否定することにはならない。疑われる場合は再検査することも必要である。採取時は陽性率を高めるため、採取部位は咽頭拭い液よりも鼻腔拭い液や鼻腔吸引液とし、採取器具は患者の負担を軽くする意味でも綿棒は生理食塩液で湿らせて使用する方がよい。

(2) 治療

早期に抗インフルエンザ薬（タミフル[®]・リレンザ[®]等）を投与することにより、重症化することを阻止できる。ポイントは早期診断・早期治療の開始である。重症化や基礎疾患を持たない患者の死亡例はいずれも診断・治療の遅れが関わっている。

抗菌薬は上気道炎には効かない（図1）。抗菌薬の投与は、常在細菌叢を破綻させ下痢・口内炎等が起こり治癒を遅らせる。ウイルス疾患に対して二次感染予防として使用しない。二次感染が起これば検体を採取し適切な治療を開始する。

インフルエンザは、輸液等の対症療法もあわせて行う。現実的には、マク

ロファージの遊走を促進させ食細胞系の免疫でインフルエンザウイルスを退治することである。そのためには、我慢できる程度の発熱の場合は、熱を下げずに対応する。

タミフル[®]等の内服が始まると人によっては解熱し、外見上治癒したように見えることもある。しかし完全に治癒しウイルスが排出していないわけではない。まだ感染力を持っているので、熱の出はじめを基点に5日間は注意が必要である。

3. インフルエンザの感染予防対策

(1) 予防接種

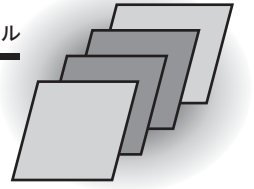
インフルエンザ等のウイルス疾患対策では、予防接種は最も有効な防御策である。「いかに集団として免疫を獲得するか」を目指す必要がある。

厚生労働省が示すスケジュールに沿って実施する。封じ込め対策が有効なのは、天然痘など、見ただけで診断が付き、かつワクチンが有効であるなど感染拡大防止策が確立している疾患に限られる。発症者は、自宅待機をして集団の中で動き回らないことが重要である。場合によっては、学級閉鎖や、集団で集まる場所の規制が必要な場合もある。

(2) 流行時人の手の触れる場所の環境整備

本疾患の流行時は、通常人の手が触れる、手すり・ドアノブ・エレベーターのボタン等は、インフルエンザウイルスで汚染を受けている物として取り扱い、目に見える汚染がなくても定期的に清拭（場合によっては、清拭消毒）を行う。トイレは、手を触れる便座・便座のふたの清掃も忘れずに行う。トイレ内で人の手が触れる場所は、ドアノブ・水道カランだけに留まらず、フラッシュボタン・ノブや、手の届く範囲のドア、シンクも清掃の対象に入れる。

清拭には、0.02～0.05%（200～500 ppm）次亜塩素酸ナトリウム液での清拭がよいが、バケツ・雑巾の準備・使用後の洗濯等を考えると、ディスポーザブルの環境清拭シートは有用（時間的・経済的）である。清拭は、環境清拭シート（ベンザルコニウム塩化物含有）等の濡れているしっかりしたクロス等で行う。環境清拭シートは、エタノール含有よりもベンザルコニウ



ム塩化物含有の方がよい。(エタノールは蒸発後環境に残存しない。)

(3) 職員トイレの使用

施設等では、職員は職員専用のトイレを使用する。職員トイレは、職員だけが解るような表示をし、一般の人には使用させないようにする。

(4) 職員の健康管理

下痢・嘔吐・熱・咳がある場合、一類～三類感染症に罹患している場合は出勤停止。

必要な予防接種又は免疫の確認（感染症発症の記録・予防接種の記録等）を義務付ける。

不用意に鼻に触れないように、鼻毛は常に切って鼻がもじゃもじゃしないように心掛ける。

(5) 洗濯物等の処理

家庭で行う場合は、通常の洗濯・乾燥で問題ない。寝具等洗濯機で洗濯が不可能なものは天日干しをする。

(6) 職員家族の健康管理

職員家族が発症している場合でも、本人が健康であれば「手洗い・清潔な衣服等」常識の範囲の衛生管理を行うことで出勤可能である。家族の健康管理に努める。

(7) 隔離と対応

患者が病院に来て要望することは、「トイレに行きたい、横になりたい、暖かくすごしたい。」である。これらの要望に応えられる待合室が望まれるが、発症して咳の出る患者の動線を区分して診療することは必要なことである。

インフルエンザは、空気感染はしないので空気感染隔離をする必要はない。

(8) 行政に望まれる対応

インフルエンザの流行時は、社会基盤を破綻させないために感染の急速な広がりを避ける対策（ワクチン接種・発症時の自宅待機・学級閉鎖等）を講じる。インフルエンザの流行が予測された場合に、行政が公共施設等を閉鎖することで、パンデミックが抑制できた事例を図2に示す。

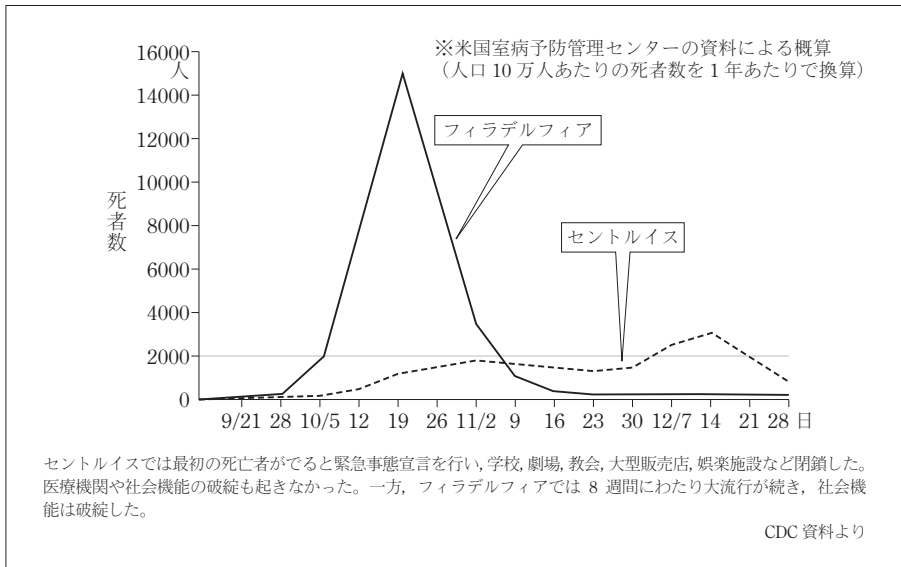


図2 行政の対応の違いによるパンデミックの有無

表5 インフルエンザ（飛沫感染）予防策として、なぜ手洗いが必要なのか？

- 咳をして飛沫が飛び、飛沫は1m以内に落下する。
- しかし、患者は咳の瞬間自分の利き手を口に持って行き、自分の手に気道粘液を大量に付着させてしまう。
- その手でどこかに無意識に触れる。
トイレに行き、ドアノブ、水道のカラン等あちこちに触れる。
- 院内や飛行機の機内、公共施設等では、触れたところをその都度、清拭や消毒をすることはできない。
- 最もよい的確な対策はと考えると、「手洗いをする。」という基本的行為が感染予防対策上最も有効となる。
- 呼吸器疾患のみならず、アデノウイルス疾患も接触感染対策が重要となる。

4. 手洗い，うがい，咳エチケット

インフルエンザを含む飛沫感染予防策として、手洗いは最も重要である。

表5にその必要性を整理した。

(1) 流水と液体石けんによる手洗い

原則流水と液体石けんによる手洗いを行う。石けんの泡をよく立て洗い流す。

泡タイプの液体石けんは、1回のポンプから出る石けんの量が少なく泡立

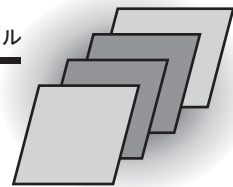


表6 速乾性すり込み式手指消毒剤使用の留意点

速乾性すり込み式手指消毒剤は、手洗い設備のない場所や、その場で手洗いが必要なおきなどに、簡便に手洗いができるので有用性が高い。

【使用方法】

1. 手が有機物で汚染した状態で使用すると消毒効果は期待できない。
使用にあたっては、原則として流水と液体石けんによる手洗いを行い、手を十分に乾燥させる。
2. 指先の爪の間から手首まで手指全体に塗布するのに十分な量（約3 mL）をとる。
3. 指先・掌・甲・爪の間・指の間・親指・手首の付け根を摩擦熱がでるまでよくすり込む。
よく摩擦することにより、角質層の中まで消毒剤が浸透し、消毒効果があがる。
また、約3 mLの消毒剤が乾燥するまでに時間を要し、消毒剤の効果に重大な影響を及ぼす3要素、「作用時間」「作用濃度」「作用温度」を満足させることができる。

【速乾性すり込み式手指消毒剤の使用の条件】

- ・設備に制限があるとき〔例：地域（訪問看護時等）〕
- ・設備へのアクセスが難しく不便なとき（例：ドレッシングパックの開閉時）
- ・直ちに手指消毒が必要なおき
- ・高度医療の患者のケア時
- ・手指が汚れていれば、アルコール使用前に手洗いが必要
- ・どんな場合でも5回以上の連続使用はしない

【速乾性すり込み式手指消毒剤の利点と欠点】

● 利点

- ・手洗い時間を短縮できる。
- ・歩きながらも手指消毒ができる。
- ・手洗い設備が不備な場所、訪問看護時でも手指消毒ができる。
- ・頻繁な手洗いにも対応できる。

● 欠点

- ・すべての手洗いが、アルコールでは済まない。
- ・基本的には流水と液体石けん・消毒剤の手洗いが必要である。
- ・アルコール類は洗浄剤ではない。汚れは除去できない。
- ・経費が流水・ペーパータオルより高くつく。
- ・連続使用により手がべとつく。

ちにくいので注意する。ポンプは泡タイプよりも液体タイプの方がよい。

(2) 速乾性すり込み式手指消毒剤による手洗い（表6）

インフルエンザウイルスは、エンベロープがあり、アルコール類に対して不活化効果が認められる。流水と液体石けんによる手洗いが原則であるが、手洗い設備がない場合等（施設入口等）は、有用である（図3）。

(3) 手洗い手順と手の十分な乾燥

手洗いの手順は、図4に示すように、洗い残しがないように丁寧に洗う。



インフルエンザウイルスにはエンベロープがあることから、アルコール類に対して不活化効果が認められる。流水と液体石けんで手洗いが原則であるが、手洗い設備がない場合（施設入口等）は有用である。

図3 速乾性すり込み式手指消毒剤の設置例（ドイツ）



図4 手洗手順を示すポスター（Meiji Seika ファルマ株）

洗浄に30秒、手の乾燥に30秒、合計1分で洗えるようにトレーニングを行う。

洗った手の十分な乾燥は非常に重要な要素で、いくら手を洗っても、手が濡れていると、汚染を拾いどこまでも伝播させてしまう（表7）。手の乾燥には、ペーパータオルを使用する（図5）。

エアタオルは、乾燥に時間を要し、手を十分に乾燥することができない。2人同時に使用できず、乾燥時の飛び散りや、騒音、エアタオル機自体の清

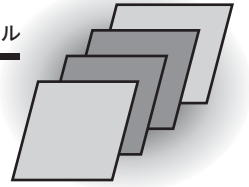


表7 手洗い後に十分乾燥させる理由

- 濡れた手指の危険性は、意外に見過されているのが現状である。
- 手が濡れていると病原体を拾いやすくなる。
- 環境等から微生物を採取する場合は、滅菌済み綿棒を生理食塩液で湿潤させて採取する。乾燥した綿棒では微生物の採取は難しい。
- 実際の臨床現場では、手指が濡れていると、ドアノブや手すり等が湿潤する。
- 拾った汚れや病原体を移動させる。濡れた環境から、手指に病原体が付着する、といった連鎖を生む。
- 手荒れがおきやすい。

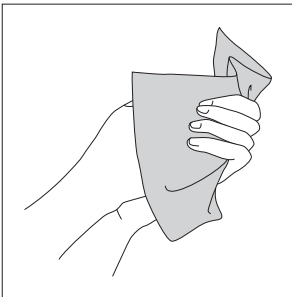


図5 洗った手の十分な乾燥は重要である。ペーパータオルは3枚を用い、手を完全に乾燥させる。



入所時の手洗いを勧めるため、入り口の手洗い設備やポスターが必要である。

図6 手洗い励行のためのポスター（ドイツ）

掃等問題が多い。ペーパータオルは、2枚で1円程度で、安価である。速乾性すり込み式手指消毒剤3 mLで5円程度費用がかかる。

(4) 手洗いのタイミング

外出から帰宅、出勤時又は施設等への訪問時は、公共交通機関を使用し多くの場所に触れたり、ドアノブ・エレベーターのボタン等に手が触れている。流行時はその手が顔に触れないように注意し、流水と液体石けんで手を洗い洗った手を十分に乾燥させる。

施設や医療機関では、入り口で手を洗ってから入ってもらえるように、手洗い設備やポスターが必要である（図6）。

(5) うがい（含そう）

うがいの目的をはっきり区分する。うがいは、口腔ケアの目的（食後・歯



図7 うがいの手順を示すポスター (Meiji Seika ファルマ㈱)

表8 「うがい」の前に手洗いを！

- ・手洗いをせずにいきなり「うがい」をすると、手指に付着しているかも知れないインフルエンザウイルスを不用意に口に運んでしまうため、注意が必要である。
- ・インフルエンザの流行時に「うがい」をする場合は、必ず先に流水と液体石けんで手洗をしてから、「うがい」を行う。
- ・「うがい」をする場合は、手を洗ってから「うがい」を行う習慣を身につけること。

磨きの後)では有効性・必要性が確立している(図7)。しかし、風邪の予防に対しては有効性が確立していない。医薬品のポビドンヨードガーグル製剤には、適応症に「インフルエンザの予防」はない。

のどの痛みを伴う場合等は、適応症もありうがいにより症状が改善することは知られている。症状がある場合医薬品は、添付文書記載の適応の範囲内で用法用量に従って使用する。

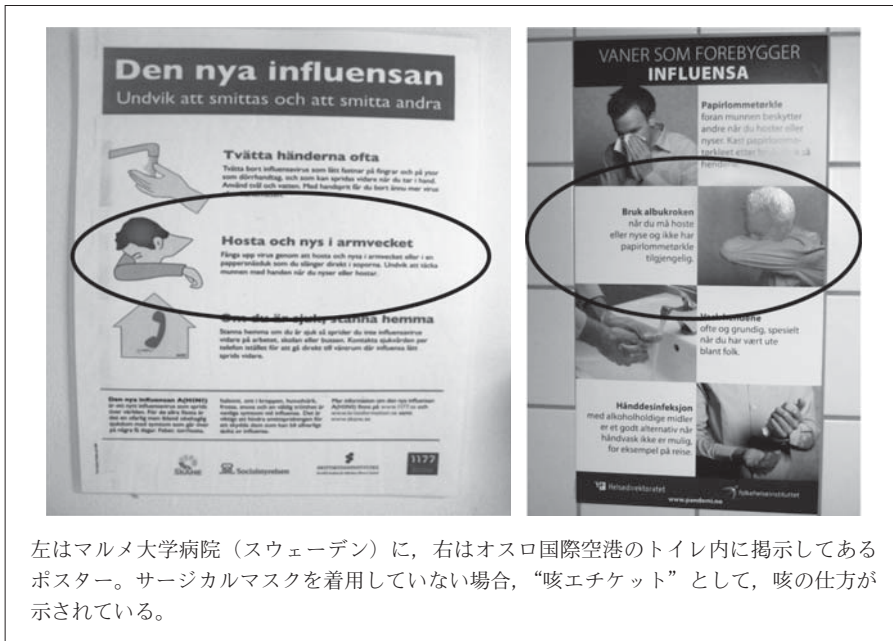
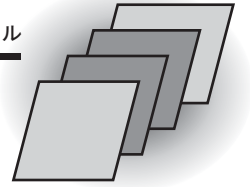
なんでもないときにうがいをしてもしなくても予防効果は変わらない。

また、「うがいの前に手を洗う。」習慣を身につけておく(表8)。

(6) 咳エチケット

咳の出る人は、サージカルマスクを着用してもらう必要があるが、サージカルマスクなしに咳をする場合は、図8のように咳をすると、交差感染が予防できる。

咳をするときは、まず、自分自身の口を閉じ、肘関節部分を使って咳をする。こうすれば、飛沫が飛び出すことを押さえ、自分の手も飛沫によって汚



左はマルメ大学病院（スウェーデン）に、右はオスロ国際空港のトイレ内に掲示してあるポスター。サージカルマスクを着用していない場合、“咳エチケット”として、咳の仕方が示されている。

図 8 インフルエンザの対応のポスター

表 9 医療従事者がサージカルマスクをする意味

- ・無菌操作時等に、患者を保護するため。
- ・血液・体液・排泄物等の清掃時等で、手を無意識に口鼻に持っていく時に従事者を守るため。
- ・血液・体液・排泄物等の飛散がある時、可能性がある時から医療従事者を守るため。
- ・医療従事者が N95 マスクをする意味→飛沫核を肺に吸入することを予防するため。

染されない。公共の場所ではこのような方法で咳をすれば、接触感染を予防できる。EU 諸国等ではこのような咳エチケットを日常実施している。わが国にも普及したい方法である。

5. サージカルマスク・手袋・プラスチックエプロン等の 防御具の使用

防御具の着脱のタイミングの重要性や、廃棄時は汚染を拡大させるリスクがあることを認識し、必要最小限に使用することが重要となる（表 9）。

(1) サージカルマスク

インフルエンザは、飛沫・接触感染であるので、咳の出る人はサージカル



図9 サージカルマスクの着け方 (ICHG 研究会)

マスク（水分不透過）の着用が必要である。また、咳が出る又は飛沫を飛ばす可能性のある患者（利用者）のケア時はサージカルマスクが必要である。また、インフルエンザ患者のケア時に無意識に自分自身の鼻・口に手が触れてしまう可能性がある場合は、サージカルマスクを着用し、ケア終了後直ちに廃棄する。

サージカルマスクの常時着用は、環境・手に付着したウイルスをサージカルマスク表面に付着させ、サージカルマスク表面のインフルエンザウイルスを自分の手で環境に広げてしまうため、常時着用は厳禁である。また、配膳時や事務対応時はサージカルマスクを着用する必要はない。流行時に常時着用者が存在するとかえって危険である。サージカルマスクは図9に示すように正しく着用する。

咳の出る人がマスクを付けることは、飛沫の飛散防止の意味から有用である。誰も咳をしていない場所や、野外等では全く必要性はない。マスクがインフルエンザの予防に有用であるエビデンスは存在しない。インフルエンザの感染経路は、飛沫感染である。空気感染ではない。したがって、N95マスクは必ずしも必要ではない。

病院外来等での感染予防対策に関しては、咳をしている患者は、何らかの呼吸器疾患に罹患しているので、飛沫を飛散させないために、また自分の手を直接口に持っていかないために、サージカルマスク等の水分を通さないマ

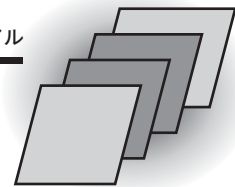


表 10 標準予防策と接触感染予防策

	患者の範囲	対象となる物
標準予防策	疾患には関わりなく、すべての患者	目視できる湿性の血液・体液・排泄物等
接触感染予防策	特定の病原体を想定	目視できない病原体
飛沫感染予防策は、同時に接触感染予防策を実施する		

スクの着用をお願いする。また、他の患者に感染させないために、例えば、電話連絡による別待合室による診察を実施する。

サージカルマスクの廃棄については、普通に捨てたらよい。マスクの内側は、自分自身の口腔内常在細菌等が付着している。マスクの外側は、髪の毛・顔・衣服と同様に考える。特にマスクの外側が汚染を受けているわけではない。時々マスクの捨て方にこだわる人がいるが、普通に廃棄したらよい。事業系一般ごみとして廃棄する。

(2) 手袋

手袋は、どんな場合でも患者（利用者）ごとに交換する。同一患者（利用者）であってもリスクの異なる部位のケア時はその状況に応じて交換する。環境・器具・器機は手袋をして触れる場所と素手で触れる場所を決めておく。標準予防策並びに接触感染予防対策時は、必要に応じてプラスチック手袋を着用するが、標準予防策の場合の多くは「すべて」「必ず」ではなく、目視できる湿性の血液・体液・排泄物等に触れるとき、飛散する可能性のある時であり、もし手に付いたら直ちに流水と液体石けんで手を洗う。接触感染予防対策時の多くは「必ず」着用となる（表 10）。

インフルエンザ流行時における汚物処理時や、トイレ清掃時、褥創患者の体位変換時等は、短いプラスチック手袋だけでは不安がある。このような時ディスポーザブルロンググローブで代用できる場合もある。この場合は、ロンググローブの上に重ねてプラスチック手袋を着用する。こうすれば、手首と腕が保護でき、長袖プラスチックガウンの着用時のように汗をかくこともない。

表 11 次亜塩素酸ナトリウム製剤

分類	主な販売名	製品濃度	所轄官庁
医薬品	ピューラックス®	6% (60,000 ppm)	厚生労働省
	ミルトン®	1% (10,000 ppm)	
雑貨	ハイター® キッチンハイター®	5～6% (50,000～60,000 ppm)	経済産業省

※ 生体に直接触れる器具の消毒には医薬品を使用し、床等の環境消毒には雑貨を使用する。

キッチンハイター®は界面活性剤を含むため、浸透力・洗浄力がある。

環境の消毒には雑貨を使用する。食器等に雑貨を使用する際は、消毒後飲める水ですすぎ乾燥させる。

表 12 次亜塩素酸ナトリウム液の使用濃度の目安

- ・洗浄済みのもの（哺乳瓶等）：0.0125%（125 ppm）60分
- ・手が触れる場所：0.02～0.05%（200～500 ppm）
- ・壁（垂直部分）に付着した場合：0.1%（1000 ppm）
- ・床（水平部分）に付着した場合：0.5%（5000 ppm）

(3) プラスチックエプロン

インフルエンザは飛沫・接触感染である。衣服（制服）を胸・裾を汚染から守るためにプラスチックエプロンは有用である。インフルエンザウイルスは目に見えないことから、それを想定した接触感染予防対策時は、見た目にプラスチックエプロンの汚染がなくても、おむつ交換等の行為の後その都度交換する。

6. インフルエンザウイルスに対する消毒（不活化）

インフルエンザウイルスは、エンベロープを持ち、アルコール類（エタノール、イソプロピルアルコール等）に不活化効果が期待できる。したがって不活化に使用する消毒剤は、有機物を化学反応により食塩（NaCl）に変化させ、不活化できる次亜塩素酸ナトリウム液・アルコール類と、熱凝固させる温湯・熱湯による不活化が有効である。どちらも環境負荷がない。

(1) 次亜塩素酸ナトリウム液

次亜塩素酸ナトリウム液には、表に示すように医薬品と雑貨がある（表

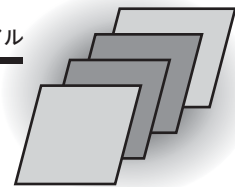


表 13 アルコール系消毒剤（エタノール・イソプロパノール等）

アルコールの種類		特性・用途
エタノール	無水エタノール (99.5 vol%以上)	主に製薬・化学上の用途に利用する。 無水エタノールとして消毒には用いない。
	エタノール (95.1～95.6 vol%以上)	製薬・化学上の用途や疼痛ブロック・消毒にも利用する。 消毒剤に用いる場合、76.9～81.4 vol%濃度に調製する（消毒用エタノール）。
	消毒用エタノール (76.9～81.4 vol%以上)	生体消毒として用いる。
イソプロ パノール	イソプロパノール (99 vol%)	<ul style="list-style-type: none"> 50%液は一般細菌に、70%・99%液はウイルス、結核菌、真菌及び一般細菌に用いる。 消毒用エタノールに比べ、親水性ウイルス（ポリオ・ロタ・アデノ等）に対する効果が弱く、吸入毒性（中枢抑制作用）は2倍強い。 脱脂作用が強く皮膚消毒には適するが、手荒れの原因にもなる。 価格はエタノールに比べ安い。消毒には70%製剤を使用する。
	イソプロパノール液 (70 vol%)	
	イソプロパノール液 (50 vol%)	
アルコール 配合	配合消毒用エタノール (エタノールにメチルアルコールやイソプロパノールが配合)	メチルアルコールが添加されているので、器具消毒のみに使用が限定されているものもある。価格は安い。
	ハイポエタノール (チオ硫酸ナトリウム +日局エタノール)	手術部位及び術者の皮膚、手術用器具類、衣類等に付着したヨウ素の脱色と消毒。

医療用医薬品ではないアルコール類・ハイポアルコール類も数多くあるので医薬品とは区別して使用すること。

ICHG 研究会, 2005

11)。本品の原液は、安定性を保つため苛性ソーダ（NaOH）が添加されているので、直接皮膚に触れないように場合によっては手袋等の防御具を使用して希釈等を行う（表 12）。希釈後は、安定性がないので、用時希釈して使用する。酸性の溶液と混合すると塩素ガスが発性し大変危険である。トイレ用洗剤との混合は禁忌である。塩素ガスは低濃度で無味無臭で発生していても気が付かないので死に至る。次亜塩素酸ナトリウム液の臭いは、次亜塩素酸臭で、吸入しても殆ど無害である。

次亜塩素酸ナトリウム液は、環境や台所で使用する製剤は、弾かず油分があってもよく浸み込むように界面活性剤を含む製品を使用する。濃度は、いずれも、有機物を食塩（NaCl）に化学変化させる濃度が必要で反応する絶

対量を上回る量を使用する。嘔吐物等の量が多い場合は、大方の嘔吐物を除去してから消毒を行う。

(2) アルコール類による消毒

医薬品のアルコール類には、エタノールとイソプロパノールアルコール（以下、イソプロパノール）の2種類ある（表13）。いずれも溶液の状態で使用する。噴霧すると急速に濃度が低下し空気中で蒸発してしまう。イソプロパノールはエタノールに比べ吸入毒性は2倍程高く（中枢抑制作用等）、乳幼児への使用を避けるなど使用制限に留意する。イソプロパノールはエタノールに比べて皮膚脱脂作用が強い。イソプロパノールは、70%以上の濃度で使用する。

(3) 熱湯・温湯による消毒

ウイルスは、一般に熱変性により不活化できる。卵（たん白質）が凝固する温度・時間を付加すれば不活化できる。また、表面に付着しているだけのものは、大量の水で洗浄除去できる。

ウイルスの熱による不活化は、表面だけなら、80℃ 1分の加熱で問題はないが、内部まで熱が伝導しにくい、リネン類は、80℃ 10分の温湯・熱湯消毒が必要である。

まとめ

施設等におけるインフルエンザ感染（飛沫感染）予防対策について述べたが、インフルエンザの流行時は、社会基盤を破綻させないために感染の急速な広がり避ける対策（ワクチン接種・発症時の自宅待機・学級閉鎖等）を講じる必要がある。発症時早期診断と発症時早期の抗インフルエンザ薬の投与も効果的と考えられる。公共交通機関等で移動したり、人の集まる場所に行く場合の予防対策として最重要は、予防接種と手洗い（及び手洗い後の手の乾燥）である。