

■ Original article

サージカルマスクのインフルエンザ予防効果

岡崎悦子^{1,2}, 森山由紀^{1,3}, 小林寛伊¹

¹ 根岸感染制御学研究所

² 横浜市立市民病院

³ 医療法人五星会 菊名記念病院

Effect of Surgical Mask to Prevent Influenza Transmission

Etsuko Okazaki^{1,2}, Yuki Moriyama^{1,3}, Hiroyoshi Kobayashi¹

¹ Negishi Infection Prevention and Control Centre

² Yokohama Municipal Citizens Hospita

³ Kikuna Memorial Hospital

背景: インフルエンザ流行期に全職員や面会者がマスク着用し、伝播防止に努めている医療施設も珍しくない。しかし、サージカルマスクの明らかな有効性は報告されていない。

目的: サージカルマスク着用に関する病院規定とアウトブレイク発生からサージカルマスクのインフルエンザ予防効果を検討する。

方法: 認定感染制御実践看護師の所属施設を対象に、施設規模、サージカルマスク着用に関する病院規定の有無および着用対象者と場面、さらに着用期間、インフルエンザ・アウトブレイク発生についてアンケートを行い、サージカルマスクに関わる要素とアウトブレイク発生について解析を行った。

結果: 111 施設中 71 施設より回答が得られた。規定を有する施設は 51 施設、対象は全職員、全職員と面会者、全職員・面会者・外来者、着用期間は地域流行期間や病院独自に設定およびこれらの組み合わせであった。アウトブレイクは 71 施設中 55 施設で発生し、病院規定の有無、および対象者や着用場面の規定有無とアウトブレイク発生には有意差は認められなかった。

考察: サージカルマスクの着用を義務付けただけでは、有効な予防効果はなかった。規定の有無やサージカルマスクに関わる要素とアウトブレイク発生について解析したが、インフルエンザ予防効果を示すには限界があった。効果を評価する上では、その着用遵守状況や手指衛生、ワクチン接種、予防投与等様々な要因も把握する必要がある。

Key words : サージカルマスク、インフルエンザ、院内伝播防止、
(病院) 規定

1. はじめに

インフルエンザは、本来、飛沫感染に分類されていたが、2005-2006 年の鳥インフルエンザ世界的流行に際して、空気感染防止のためのマスク着用の必要性が指摘さ

れた¹⁾。現在は、飛沫感染とともに接触感染も指摘されている^{2,3)}。

近年では、インフルエンザの流行期に全職員がサージカルマスクを着用し、面会者にもマスク着用をお願いし伝播防止に努めている施設も珍しくない。しかし、インフルエンザ対策におけるサージカルマスクの明らかな有

効性は報告されていない⁴⁻⁶⁾。

そこで、サージカルマスクの着用状況とアウトブレイクについて実態調査を行い、サージカルマスクの現実的なインフルエンザ予防効果を検討したため報告する。

2. 方 法

2.1 アンケートによる実態調査の基本情報

調査対象は、2010年度第1回－2016年度第7回に、東京医療保健大学大学院感染制御実践看護学講座を修了し、厚生労働省より認定された認定感染制御実践看護師の所属する施設であり、それらに対し表1のような調査用紙を送った。調査の趣旨を文書により説明し、調査対象期間は2016－2017年流行時（2017年3月31日までの状況）とし、医療機関の基礎情報、サージカルマスク着用に関する病院規定の有無やその対象者、着用する場面、着用期間、アウトブレイク発生の有無と発症者等を質問項目とした。2017年4月各施設に郵送し、1か月間の回収期間とした。

なお、今回の調査では、インフルエンザ・アウトブレイクの定義を「同時期に3例以上の集団発生」とした。

2.2 サージカルマスク着用のアウトブレイク防止効果に関する評価

病院規模やサージカルマスク着用に関する病院規定の有無、サージカルマスク着用状況、アウトブレイク発生等について単純集計、次に、規定内容の構成要素ごとに回答数を算出した。サージカルマスク着用に関する病院規定の有無とアウトブレイク発生状況、および着用対象者あるいは着用場面の規定有無とアウトブレイク発生状況、実施期間の基準に「地域の流行宣言から終息まで」を入れた設定と地域の流行を考慮していない施設のアウトブレイク発生について、それぞれ Microsoft Excel 2013 でカイ2乗検定（自由度1、有意水準5%）を行った。

サージカルマスク着用対象者別のアウトブレイク発生回数の分布をみるために、基本統計量を算出した。

表1 調査用紙

2017年4月
各位殿
マスク調査
根岸感染制御学研究所 小林寛伊 担当 岡崎悦子 森山由紀
<p>今年のインフルエンザは、大きな流行に成ったようですが、電車の中では予防のためと思われるマスク着用がかなりの乗客に認められ、タクシードライバーにも予防的着用が多く認められます。</p> <p>扱、インフルエンザは、本来、飛沫感染に分類されていましたが、2005-2006年の鳥インフルエンザ世界的流行に際して、空気感染防止のためのマスク着用の必要性が指摘されました(空気感染指摘の文献、○Blumenfeld HL, et al. J Clin Invest 1959; 38: 199-212. ○Mosser MR, et al. Am J Epidemiol 1979; 110: 1-6.)。</p> <p>高価なN95マスクではなく(安いN95は活動時息苦しさを感ずる)、主たる感染経路とも思われる飛沫感染を防止可能なサージカルマスク着用によってアウトブレイクを防止できればと、その現実的効果の程を検討する目的でこの調査を企画いたしました。ご多忙中恐縮ながら、どうぞよろしくご協力くださいますようお願い申し上げます。</p> <p>以上</p>

ご回答のお願い
(個人情報漏洩防止に努めます)

回答者ご氏名:

ご施設名:

ご住所:

病床数: _____ 床

2016年度平均在院日数: _____ 日

回答者所属部署:

電話番号:

E-mail:

調査

2016年 — 2017年のインフルエンザ流行時

(2017年3月31日までの状況で該当する項目の○に✓を付けてください)

1. サージカルマスク着用についての病院規定(全病院的指示)

なし

あり

“あり”の場合

(1) 対象は(複数回答)

全職員

職種限定 : 医師 看護師 薬剤師 検査技師

臨床工学士 リハビリスタッフ 患者給食病棟担当者

外来事務職員 病棟事務職員 清掃職員

その他(職種記載):

面会者

外来者(業者等を含む)

(2) 着用する場面は

業務中(一日中)着用

患者に接するとき

その他 :

2. サージカルマスク着用の実施期間

病院で設定(例:10月~翌2月) _____ 月 _____ 日 ~ _____ 月 _____ 日

地域の流行宣言から終息まで

施設内でアウトブレイク発生後~終息まで

その他:

3. インフルエンザ・アウトブレイク(多発)*の有無

*アウトブレイク:同時期に3例以上の集団発生

なし

あり (回数 _____ 回)

“あり”の場合、

それぞれの発症者、A、B型あるいは臨床診断のみの症例数をご記入ください

	発症者	A型	B型	臨床診断のみ
記入例	<input checked="" type="radio"/> 患者のみ			
	<input type="radio"/> 患者、職員ともに <input type="radio"/> 職員のみ	3		1
1回目	<input type="radio"/> 患者のみ			
	<input type="radio"/> 患者、職員ともに <input type="radio"/> 職員のみ			
2回目	<input type="radio"/> 患者のみ			
	<input type="radio"/> 患者、職員ともに <input type="radio"/> 職員のみ			
3回目	<input type="radio"/> 患者のみ			
	<input type="radio"/> 患者、職員ともに <input type="radio"/> 職員のみ			
4回目	<input type="radio"/> 患者のみ			
	<input type="radio"/> 患者、職員ともに <input type="radio"/> 職員のみ			
5回目	<input type="radio"/> 患者のみ			
	<input type="radio"/> 患者、職員ともに <input type="radio"/> 職員のみ			

4. 自由記載

ご多忙中恐縮ですが、4月30日(日)までに返信用封筒でご回答ください。

3. 結 果

3.1 アンケートによる実態調査の基本情報

3.1.1 回答施設の基礎情報

アンケートは、111 施設中 71 施設（回収率 64.0%）、25 都府県の各施設から回答が得られた。医療機関の規模は、病床数 299 床までの中小病院 37 施設（52.1%）、300 床以上の大規模病院 34 施設（47.9%）であった。平均在院日数は、10 日未満 7 施設（9.9%）、10 日以上 20 日未満 41 施設（57.7%）、20 日以上 10 施設（14.1%）、その他 13 施設（18.3%）であった。

3.1.2 病院規定の有無

71 施設のうち、サージカルマスク着用について「病院規定のない」施設は 20 施設（28.2%）、「病院規定のある」施設は 51 施設（71.8%）であった。

3.1.3 サージカルマスクの着用対象者

サージカルマスクの着用対象者について、規定を有していた 51 施設の回答を集計したところ、11 施設（21.6%）は全職員のみを対象とし、14 施設（27.5%）は全職員と面会者を、23 施設（45.1%）は全職員・面会者・外来者を、1 施設（2.0%）は職種を限定して、また 1 施設（2.0%）は面会者のみを、さらに 1 施設（2.0%）は職種限定と面会者を着用対象者として、それぞれ規定していた。

着用対象者の構成要素に着目し集計したところ、48 施設が全職員を対象に含め、39 施設が面会者を、23 施設が外来者を対象に含めて規定していた。

表 2 サージカルマスク着用期間 (n71)

サージカルマスク着用期間	施設数	割合(%)
1. 地域の流行宣言から終息まで	26	36.6
2. 病院独自に設定	17	23.9
3. 施設内アウトブレイク発生後～終息まで	6	8.5
4. 1.から3.の組み合わせ	11	15.5
5. その他	5	7.0
6. 無回答	6	8.5

3.1.4 サージカルマスクの着用場面

サージカルマスクの着用場面について、39 施設（76.5%）は「業務中」の着用を規定し、10 施設（19.6%）は「患者対応時」を、2 施設（3.9%）は「業務中と患者対応時」をそれぞれ規定していた。

3.1.5 サージカルマスクの着用期間

サージカルマスクの着用期間について、71 施設の回答を集計したところ、表 2. のとおり、26 施設（36.6%）は「地域の流行宣言から終息まで」を設定し、17 施設（23.9%）は「病院独自」に〇月から〇月までと期間設定し、6 施設（8.5%）は「施設内アウトブレイク発生後から終息まで」を、さらに 11 施設（15.5%）はこれらを組み合わせて期間設定し、5 施設（7.0%）はその他、6 施設（8.5%）は無回答であった。

3.1.6 インフルエンザ・アウトブレイクの発生状況

71 施設のアウトブレイクの発生状況については、「アウトブレイクは発生しなかった」施設は 16 施設（22.5%）、「アウトブレイクが発生した」施設は 55 施設（77.5%）、そのうち中小病院での発生は 26 施設（発生率 70.3%）、大規模病院での発生は 29 施設（発生率 85.3%）であった。

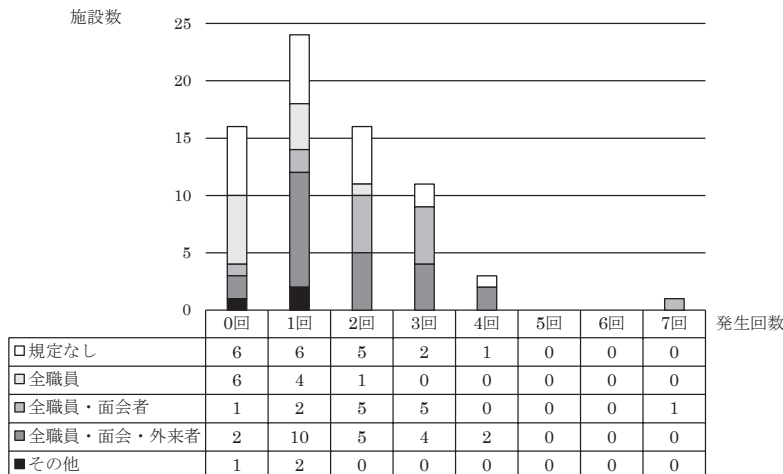


図 1 サージカルマスク着用対象別アウトブレイク発生回数 (n=71)

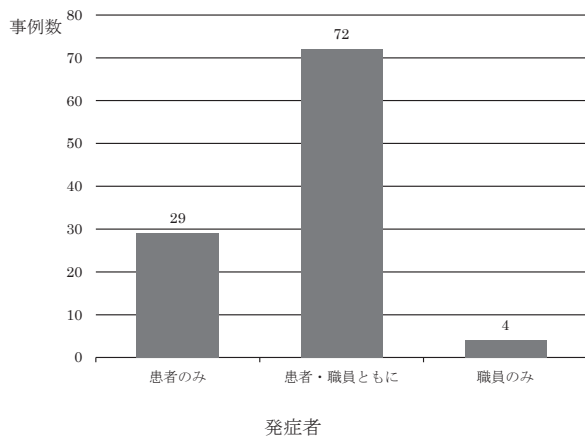


図2 発症者別アウトブレイク発生事例数 (n=105)

71施設で発生したアウトブレイクは合計108事例、最大発生回数は7回、平均発生回数±標準偏差は1.5±1.3回、中央値は1.0回であった。それぞれの発生回数と施設数は、図1.に示すとおり0回16施設、1回24施設、2回16施設、3回11施設、4回3施設、7回1施設であった。

発症者情報については、図2.のとおり、患者のみのアウトブレイクは29事例、患者・職員ともに発生した事例は72事例、職員のみ発生事例は4事例であった。このとき、定義に合わない回答1事例と未記入の2事例、計3事例については集計から除外した。

インフルエンザの型別の発生情報は、105事例中A型B型の同時発生した事例が2事例(1.9%)あったが、それ以外の103事例(98.1%)は全てA型インフルエンザのアウトブレイクであった。臨床診断の発症者が含まれていた事例は、10事例であった。

3.1.7 サージカルマスクの着用状況に関する自由記載

サージカルマスク着用を規定している施設の中に、「(業務中を規定しているが)看護師は夜勤中ナースステーションでマスクを外している」「マスクを着用していても正しいマスクの装着ができていなかった」「正しいマスク着用をしていないケースも多々あり」などの記載があった。一方で、規定のない施設が「流行期にはマスクをしている」「流行期以外にも一日中マスクを装着する習慣が強い」など、サージカルマスクを着用している記載があった。

その他、3施設が面会者や外来者、症状のある入院患者にマスクを配布しているなど記載していた。

3.2 サージカルマスク着用のアウトブレイク防止効果に関する評価

3.2.1 サージカルマスク着用に関する病院規定の有無とアウトブレイク発生の解析結果

病院規定の有無とアウトブレイク発生は表3.のとおりで、「病院規定のある」施設でアウトブレイクが発生しなかった施設は51施設中10施設(19.6%)、「病院規定のない」施設でアウトブレイクが発生しなかった施設は20施設中6施設(30%)であった。病院規定の有無とアウトブレイク発生についてカイ2乗検定を行ったところ、 $P=0.35$ で有意差はなかった。

表3 サージカルマスク着用に関する病院規定の有無とアウトブレイク発生の解析 (n 71)

	施設数	アウトブレイク	
		あり	なし
病院規定あり	51	41	10
	100.0	80.4	19.6
病院規定なし	20	14	6
	100.0	70.0	30.0

上段：施設数 下段：割合 (%)

アウトブレイク発生について「病院規定あり」と「病院規定なし」の両群をカイ2乗検定(有意水準5%)で検定したところ有意差は認められなかった。

3.2.2 サージカルマスク着用対象者とアウトブレイク発生の解析結果

サージカルマスク着用対象者とアウトブレイク発生は表4.のとおり、「全職員」を対象と設定しアウトブレイクが発生しなかった施設は11施設中6施設、「全職員・面会者」を対象としアウトブレイクが発生しなかった施設は14施設中1施設、「全職員・面会者・外来者」を対象としアウトブレイクが発生しなかった施設は23施設中2施設であった。ここで、1施設のみ設定した対象者については除外した。

着用対象者別のアウトブレイク発生回数について、「規定なし」施設のアウトブレイク平均発生回数±標準偏差が1.3±1.2回、中央値1回に対し、「全職員」を対象にした施設では0.5±0.7回、中央値0回であった。しかし、「全職員・面会者」を対象とした施設では2.4±1.6回、中央値2回、さらに「全職員・面会者・外来者」を対象とした施設では1.7±1.1回、中央値1回と、「規定なし」施設の発生回数を上回った。

着用対象者とアウトブレイク発生の関係を見るため

表4 サージカルマスク着用対象者とアウトブレイク発生の解析 (n68)

アウトブレイク発生に関する検討項目	サージカルマスク着用対象者			
	規定なし	規定あり		
		全職員	全職員・面会者	全職員・面会者・外来者
n	20	11	14	23
アウトブレイクなし	6	6	1	2
アウトブレイクあり	14	5	13	21
最大発生回数	4	2	7	4
最小発生回数	0	0	0	0
mean±SD	1.3±1.2	0.5±0.7	2.4±1.6	1.7±1.1
中央値	1	0	2	1
P値*1	-	0.18	0.10	0.07

*1 アウトブレイク発生について「規定なし」群と各群との比較をカイ2乗検定で行ったときの有意確率

に、「規定なし」群と各対象者群を比較しカイ2乗検定を行ったところ、 $P=0.07 \sim 0.18$ で有意差はなかった。

3.2.3 サージカルマスク着用場面とアウトブレイク発生の解析結果

着用場面とアウトブレイク発生については表5.のとおりに、サージカルマスク着用場面を「業務中」と規定してアウトブレイクが発生しなかった施設は39施設中7施設、「患者対応時」と規定してアウトブレイクが発生しなかった施設は10施設中3施設だった。「業務中と患者対応時」の着用を規定した2施設は、両施設ともアウトブレイクは発生していた。

サージカルマスク着用場面とアウトブレイク発生の関係を見るために、「規定なし」群と各着用場面の群のアウトブレイク発生についてカイ2乗検定を行ったところ、

$P=0.29 \sim 1.00$ で有意差はなかった。このとき、「業務中と患者対応時」の着用を規定した施設は少数であったため、除外した。

3.2.4 サージカルマスク着用の実施期間とアウトブレイク発生の解析結果

着用期間の構成要素ごとに、アウトブレイク発生について集計したところ、「病院独自」の期間を設定している22施設のうちアウトブレイクが発生しなかった施設は2施設(9.1%)、「地域の流行宣言から終息まで」をとり入れて期間設定している34施設のうちアウトブレイクが発生しなかった施設は11施設(32.4%)であった。

サージカルマスク着用期間の設定において、地域の流行を考慮することの有効性をみるために、表6.のとおりに「地域の流行宣言から終息まで」を入れた設定と地域

表5 サージカルマスク着用場面とアウトブレイク発生の解析 (n71)

着用場面	施設数	割合(%)	アウトブレイクあり	アウトブレイクなし	P値*1
業務中	39	54.9	32	7	0.29
患者対応時	10	14.1	7	3	1.00
業務中・患者対応時	2	2.8	2	0	-*2
規定なし	20	28.2	14	6	-

*1 アウトブレイク発生について「規定なし」群と各群との比較をカイ2乗検定で行ったときの有意確率

*2:「業務中・患者対応時」群は2施設のみのため除外した。

表6 サージカルマスク着用期間とアウトブレイク発生の解析 (n71)

サージカルマスク着用期間	施設数	アウトブレイク あり	アウトブレイク なし
「地域の流行宣言から終息まで」を含む	34	23	11
	100.0	67.6	32.4
地域の流行を考慮していない	37	32	5
	100.0	86.5	13.5

上段：施設数 下段：割合 (%)

着用期間の設定について地域の流行を考慮した群、考慮しない群に大別した両群のアウトブレイク発生について、カイ2乗検定(有意水準5%)で検定したところ有意差は認められなかった。

の流行を考慮していない施設の2群に分けた。いずれもアウトブレイクを発生した施設数が多く、カイ2乗検定を行ったところ、 $P=0.06$ で有意差はなかった。

4. 考 察

インフルエンザ予防効果に関するエビデンスを明確に示す報告は見当たらない。最近報告された meta-analysis⁴⁾においても、手洗いは、予防対策として有意な効果を示したが、フェースマスクの予防効果は有意ではなかったとされている。しかし、一方でその効果を期待して医療施設や学校、外出時にマスクが使用されている。今回調査の結果、インフルエンザ対策においてサージカルマスクの着用を規定している施設が70%を超え、事前に対策が検討されていることがわかった。規定があることで、対策開始時期や実施内容が明確になり、統一した対策が可能になると思われるが、実際には51施設中41施設(80.4%)にアウトブレイクが発生しており、規定のない20施設中14施設(70.0%)に対しアウトブレイク発生に有意差は認められなかった。また、サージカルマスクの着用期間では、地域の流行宣言から終息までの期間を基準にした施設とそれ以外の施設を比較したが、アウトブレイク発生について有意差は認められなかった。規定の有無に関わらずアウトブレイクが発生し、地域の流行を考慮した実施に関係なくアウトブレイクが発生していることから、規定内容の遵守状況の監視や各シーズンでの発生状況に応じた規定の再評価が重要である。単にサージカルマスクの着用を義務付けただけでは、有効な予防効果は認められない。

サージカルマスクは本来、病原体を保有する人が飛沫の放出を避けるために着用する。しかし、限られた空間

で過ごす患者や近い距離で医療を提供する医療従事者の曝露防止と伝播拡大防止という二つの効果を期待してサージカルマスクを使用する施設が増えていることが推察される。今回の結果では、職員の曝露防止や職員の持ち込みによる患者または他職員への伝播防止を期待して、全職員をマスク着用対象に設定していた施設は48施設、全調査の67.6%に上り、同様に院内への持ち込み防止を目的として、面会者を対象に含めていた施設は39施設、54.9%、さらに外来者も含めていた施設は23施設、32.4%であった。71施設の30～50%以上の施設が、全職員だけでなく遵守の難しい面会者や外来者まで拡大した規定を設定し、自由記載による情報では3施設が面会者や外来者に対しマスクを配布しており、これらはサージカルマスク着用効果の期待の表れであろう。しかし、アウトブレイク発生について、「規定なし」群と着用対象者「全職員」「全職員・面会者」「全職員・面会者・外来者」群で比較を行ったが、いずれも有意差を認めず、サージカルマスク着用の予防効果を証明できなかった。Caniniらの研究⁷⁾では、インデックスケースがサージカルマスクを着用し、家族内伝播の予防効果を見ているが、サージカルマスクの有効性は明らかではないと報告されている。院内へのインフルエンザの持ち込み防止策として、面会者や外来者までにマスク着用を要求する施設が増えているが、調査結果やこの報告から有効性が期待できないのではないかと懸念される。50%強の施設で実施されている面会者のサージカルマスク着用による効果の検証は、今後の検討課題である。

サージカルマスクの着用場面についての解析では、「業務中」「患者対応時」と「規定なし」群のアウトブレイク発生について比較したが、有意差は認められなかった。しかし、規定しているが一部遵守できていない、サージ

カルマスクを正しく装着できていない等の自由記載による情報を勘案すると、実際のサージカルマスク着用状況は規定とは異なることが予想された

今回は、規定の有無、規定の構成要素であるサージカルマスクの着用対象者や着用場面、また着用期間について、規定のない施設と比較し実際のアウトブレイク発生を解析したが、この評価だけでサージカルマスクの予防効果を示すには限界がある。71施設中55施設で発生したアウトブレイクのうち、患者・職員ともに発生した、あるいは職員のみ発生した事例は、規定を有する施設、すなわちサージカルマスクを着用した状況下のアウトブレイクである。しかし、規定はしているが遵守できていない情報も一部あり、今回の調査では、サージカルマスク着用の場面や着用期間の実際がどの程度厳格に行われていたか、漏れのある着用がアウトブレイクの原因となっていないかなど不明である。特に医療従事者の職種および患者の疾病等によるサージカルマスク着用状況の差異、更に、空気感染および接触感染の可能性の有無、などの詳細は知るすべがない。また、サージカルマスク着用に関する病院規定のない施設(20施設)においては、規定はないが流行期にはマスクをしている、流行期以外にも一日中マスクを装着する習慣があるなどの情報もあり、自由意思による着用がどの程度あったのかも不明である。サージカルマスク単独での有効性は明らかではないが、サージカルマスクと手指衛生をともに行うことによる伝播防止効果は報告されている⁴⁶⁾。Ambroschらの研究は、他の対策と共にサージカルマスクの連続使用の効果は明らかであると示している⁸⁾。医療従事者を対象としたEsbenshadeらの研究⁹⁾では、感染兆候が出現する前に期間があること、PCRが陽性でも症状を呈さない者がいること、症状のない医療者は勤務し、患者に感染リスクをもたらすかもしれないと示唆している。未発症の医療従事者から患者あるいは医療従事者への院内伝播防止に対するサージカルマスクの着用について、検討の余地はある。

このように今回の調査範囲からは、サージカルマスク着用の規定有無を基にしたアウトブレイクの発生には統計学的有意差を認めず、サージカルマスクの現実的なインフルエンザ予防効果は証明できなかった。インフルエンザの伝播防止に対するサージカルマスクの効果を評価する上では、着用遵守状況や手指衛生、ワクチン接種、予防投与等様々な要因も把握する必要がある。

5. おわりに

インフルエンザ対策におけるサージカルマスク着用状況に関する71施設の調査結果から、サージカルマスク着用を義務付けただけでは有意な予防効果がないことが明らかになった。

しかし、サージカルマスクのインフルエンザ予防効果を否定するエビデンスを証明するまでに至らなかった。インフルエンザの予防効果は、サージカルマスクの着用遵守状況や手指衛生、ワクチン接種等、さまざまな要因が働き、それらを全て把握し評価することが今後の大きな課題であるが、決して容易ではなからう。Five momentsにおける手洗いを義務付けることが医療関連感染率低減につながるエビデンスを明らかにすることの難しさと同様である。サージカルマスクの着用を現場でどのように遵守していくかも課題である。

単にサージカルマスク着用を義務付けただけでは予防効果はなかったと結論し、今後の対策の在り方に一石を投じたことは新規性のある知見であると考え。今回の結果が、多くの医療施設が毎シーズン苦慮するインフルエンザのアウトブレイク防止対策解決の糸口となることを切望する。

謝辞: ご協力くださった認定感染制御実践看護師、感染制御担当の皆さまに深謝いたします。

利益相反: 著者のうち、HKは、吉田製薬、サラヤ、サクラ精機のコンサルタントである。

引用文献

- 1) Leitmeyer K, Adlhoch C. Influenza transmission on aircraft: A systematic literature review. *Epidemiology* 2016; 27: 743-751.
- 2) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Recommendations and Reports. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2017; 66.
- 3) インフルエンザ施設内感染予防の手引き: 厚生労働省健康局結核感染症課、日本医師会感染症危機管理対策室、2012年11月改訂
- 4) Saunders-Hastings P, Crispoa, J.A.G, Sikora L, Krewski D. Effectiveness of personal protective measures in reducing pandemic influenza transmission: A systematic review and meta-analysis. *Epidemics* 2017; <http://dx.doi.org/10.1016/j.epidem.2017.04.003> accessed June 4, 2017.
- 5) Chang V.C.C, Tai J.W.M, Chan L.M.W, Li L.W.S, Hung L.F.N, et al. Prevention of nosocomial transmission of swine-origin pandemic

- influenza virus A/H1N1 by infection control bundle. *J Hosp Infect* 2010; 74: 271-277.
- 6) Aiello A.E, Murray G.F, Perez V, et al. Mask Use, Hand Hygiene, and Seasonal Influenza-Like Illness among Young Adult: A Randomized Intervention Trial. *J. Infect. Dis.* 2010;201(4), 491-498
- 7) Canini L, Androletti L, Ferrari P, et al. Surgical mask to prevent influenza transmission in households: a cluster randomized trial. *PLoS ONE* 2010 ; 5(11), e13998.
- 8) A. Ambrosch, H. Rockmann. Effect of two-step hygiene management on the prevention of nosocomial influenza in a season with high influenza activity. *J Hosp infect* 2016; 94: 143-149.
- 9) Esenshade J.C, Edwards K.M, Esbenshade A.J, et al. Respiratory virus shedding in a cohort of on-duty healthcare workers undergoing prospective surveillance. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2013; 34(4): 373-378.

Effect of Surgical Mask to Prevent Influenza Transmission

Etsuko Okazaki^{1,2}, Yuki Moriyama^{1,3}, Hiroyoshi Kobayashi¹

¹ Negishi Infection Prevention and Control Centre

² Yokohama Municipal Citizens Hospital

³ Kikuna Memorial Hospital

Objective: Influenza is said to be protected by the prevention of contact and droplet infections. Face mask use for all healthcare personnel and visitors is employed recently among many hospitals in Japan. So, the effectiveness of surgical mask for the prevention of spread and outbreak of influenza was investigated.

Methods: Questionnaires on the actual situation of this season and rule for wearing of surgical mask were sent to certified Professional Nurses for Infection Prevention and Control (PNIPC) *graduated the six-months course of the Tokyo Healthcare University Postgraduate School.

Results: Recovery rate was 71/111, 64.0%. Number of hospitals with the use rule is 51, 71.8%. Outbreaks were occurred in 55, 77.5%, but no statistical significance of outbreaks were recognized between hospitals with and without rule.

Discussion: For the prevention of influenza outbreaks, not only mask use but also other factors as observance and adequacy of the use, patient's use, the possibility of airborne transmission, vaccination rate, and preventive prescription should be considered. In order to make clear the efficacy of preventive measures for influenza transmission, further observation on the details are required.

Key words: surgical mask, influenza, prevention of nosocomial transmission, (institutional) rule

* : Certified curriculum by Ministry of Health, Labour and Welfare