

図1. アンケートの記入例 (n=861)

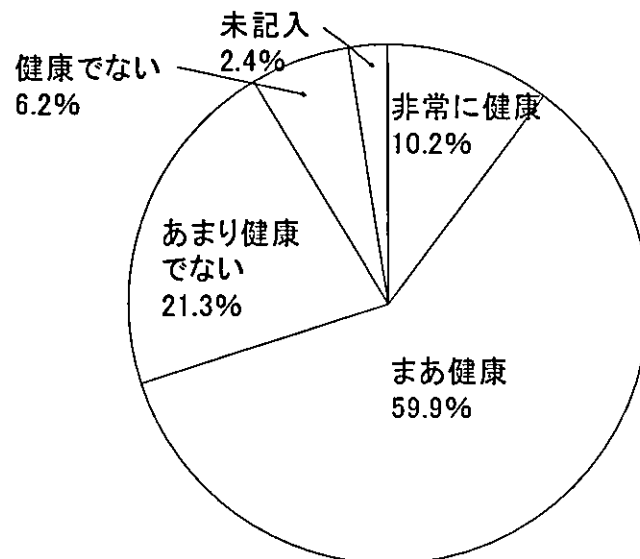


図2. 健康状態 (n=861)

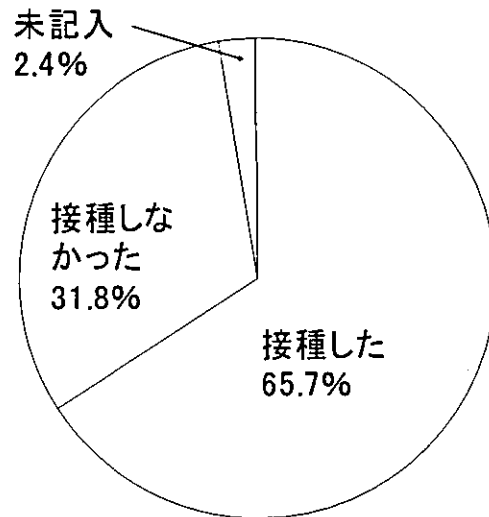


図 3. インフルエンザワクチン接種
2003/2004 年シーズン

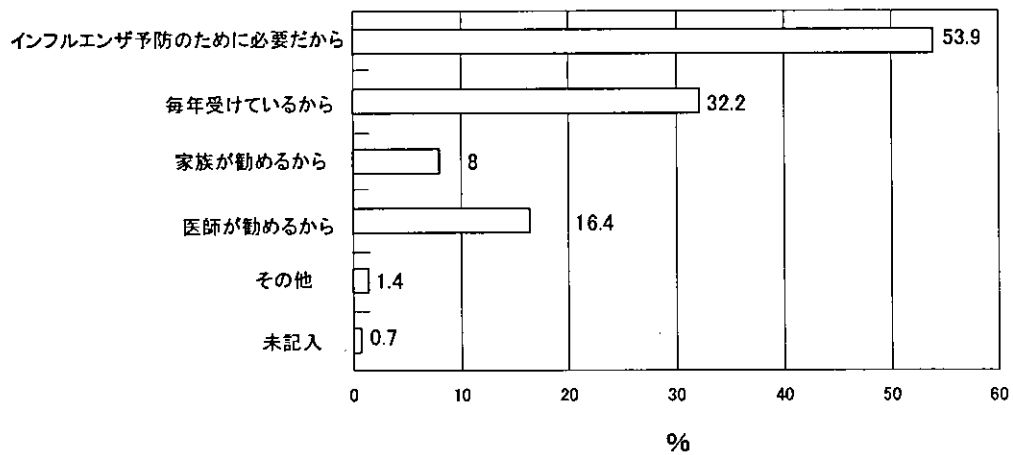


図 4. ワクチン接種した理由 (556 名)
2003/2004 年シーズン (複数回答あり 637 回答)

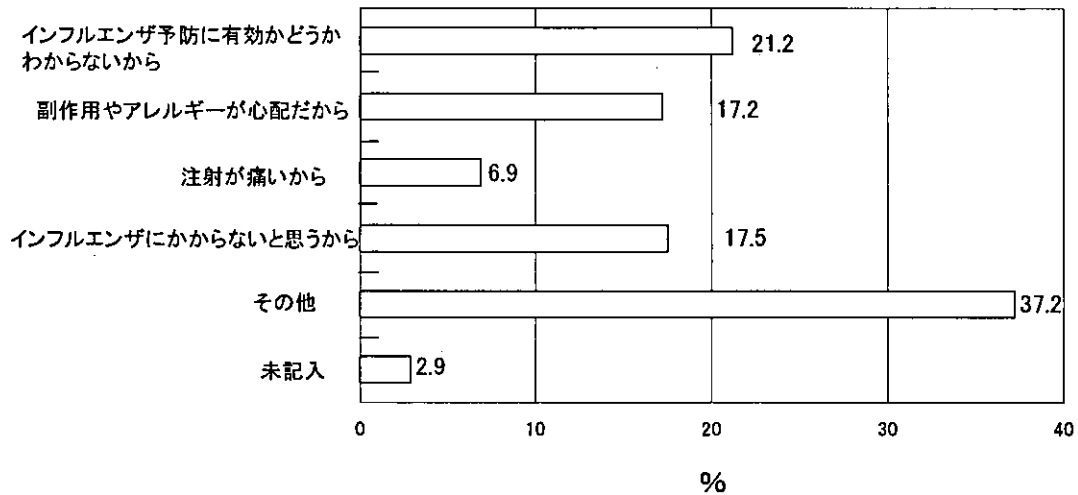


図 5. ワクチン接種しなかった理由 (274 名)
2002/2003 年シーズン (複数回答あり 282 回答)

表 1. ワクチン接種後の副反応 (2003/2004 年シーズン)

性別	接種者	副反応あり	率
男	181	5	2.8%
女	373	18	4.8%
計	554	23	4.2%

表 2. 非接種の理由

(その他と答えた 103 名中、85 名に記述あり)

- ・ 入院中、病気療養中 18名
- ・ チャンスがなかった、時期が過ぎた 18名
- ・ 知らなかった、情報がない 17名
- ・ 拒否 5名
- ・ かぜなどで体調不良 5名
- ・ インフルエンザにかからない 5名

表 3. 施設区分による比較

施設の区分	対象者	2003/2004 年 シーズン接種者	率
入所者併設 施設 n=9	501	341	68.1%
通所単独 施設 n=7	360	225	62.5%

表 4. 次シーズンのワクチン接種 (2004/2005 年シーズン)
(n =861)

接種する	65.5%
接種しない	11.5%
わからない	23.0%
無回答	0%
計	100%

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）
分担研究報告書

名古屋市港区における高齢者施設職員のインフルエンザワクチン接種に関する調査

分担研究者	鈴木 幹三	名古屋市港保健所
研究協力者	小田内 里利	名古屋市港保健所
	坂野 英男	名古屋市天白保健所

研究要旨

名古屋市港区における高齢者施設職員に対しアンケートを行い、インフルエンザワクチン接種の実態と考え方を調査した。名古屋市港区の21高齢者施設職員633名よりアンケートの回答を得た。2002/2003年シーズンの職員のワクチン接種率は、全体では57.2%であり、職種別では介護職61.1%、看護師59.3%などであった。接種の理由は、予防が86.8%であった。ワクチンの副反応は、男性1.1%、女性5.0%にみられ、局所の炎症症状が大部分であった。非接種の理由は、忙しかった23.3%、雇らないと思う18.7%、費用が高い15.1%などであった。接種者を増やすためには、ワクチンの無料化、職員への啓蒙、有効性の改善および副反応の軽減などが必要と考えられた。

A. 研究目的

厚生労働省および日本医師会による「インフルエンザ施設内感染予防の手引き」によれば、ウイルスの施設内への持ち込み防止のポイントとして、施設入所者および従業者のワクチン接種があげられている¹⁾。

名古屋市港区における高齢者施設に勤務する職員のインフルエンザ予防接種の実態と考え方を調査し、一地域における高齢者施設職員のワクチン接種率を向上させる方法を検討する。

B. 研究方法

2003年8月～10月に、名古屋市港区内の21高齢者施設における職員633名を対象として、インフルエンザワクチン接種に関する無記名の自記式アンケートを実施した。高齢者施設の内訳は老人デイサービスセンター8施設、老人保健施設5施設、特別養護老人ホーム4施設、軽費老人ホーム1施設、特別養護老人ホーム・軽費老人ホーム・老人保健施設1施設、特別養護老人ホーム・軽費老人ホーム2施設であった。

調査項目は、年齢、性別、職種、2002/2003

年シーズンのワクチン接種の有無、接種および非接種の理由、ワクチン接種後の副反応、前シーズン（2001/2002年）のワクチン接種有無別のインフルエンザ罹患率、次シーズン（2003/2004年）のワクチン接種の意向、職員のワクチン接種率を向上させる方法である。

（倫理面への配慮）

高齢者施設職員への調査時には、個人を特定する情報の記入を行わないことにより、プライバシーに配慮した。

C. 研究結果

1. 2002/2003年シーズンのインフルエンザ予防接種の実態

633名からアンケートの回答が得られた。男性165名、女性467名、性別無記入1名、平均年齢は34.7歳であった。

2002/2003年シーズンにインフルエンザワクチンの接種を受けた者は名622中356名（57.2%）であった。職種別の接種率をみると、事務職57.9%、看護師59.3%、最も職員数の多い寮母の接種率は61.1%であった（表1）。

予防接種を受けた者の接種の理由としては、「予防」86.8%が圧倒的に多く、「毎年受けている」6.2%、「施設の指示」3.2%などであった（表2）。

ワクチン接種後の副反応の頻度は2.2%であり、男性接種群の1.1%、女性接種群の5.0%にみられ、女性に多かった（図1）。副反応の内訳は、発赤、腫脹、疼痛などの局所の炎症症状が13名に、全身反応は1名にみられたが、詳細は不明であった。

予防接種を受けなかった理由としては、「忙しかった」23.3%、「罹らないと思う」18.7%、「費用が高い」15.1%、「有効性に疑問」12.8%、「副反応やアレルギー」11.0%などが多かった（表3）。

2. 2001/2002年シーズンのインフルエンザ予防接種の実態およびインフルエンザ罹患状況

前シーズン（2001/2002年）にインフルエンザワクチンの接種を受けた職員は548名中259名（47.3%）であった。インフルエンザに罹患した職員は、ワクチン接種群の3.9%、ワクチン非接種群の5.1%であり、ワクチン非接種群でやや多かった（図2）。

3. 2003/2004年シーズンのインフルエンザ予防接種の意向

次シーズン（2003/2004年）のインフルエンザワクチン接種の意向は、「接種する」22.4%、「一部補助があれば接種する」12.8%、「無料ならば接種する」34.3%、「接種しない」8.2%、「わからない」15.2%、無回答7.1%であった（表4）。

4. 職員のインフルエンザワクチン接種率を向上させるための方法

職員のワクチン接種率を向上させるための方法は、「ワクチンの無料化」が72.5%と圧倒的に多く、その他「有効性の改善」29.5%、「職員への啓蒙」32.2%、「副反応の軽減」23.4%などであった（表5）。

D. 考察

平成13年11月に予防接種法の改正により、インフルエンザは個人防衛対象の二類疾病に規定された²⁾。これにより、高齢者に対して一部公費負担に基づくインフルエンザ接種が法定化さ

れ、近年高齢者施設入所者のワクチン接種率は向上している。

一方、高齢者施設において最もインフルエンザの伝播者となりやすい看護師や介護職員に対してもワクチン接種が勧奨されているが、予算措置については各施設の努力に任されている。したがって、施設経営に努力している民間の高齢者施設においては職員の接種が進まないことが懸念される。そこで、今回名古屋市港区内の高齢者施設職員にインフルエンザワクチン接種に関するアンケートを行い、その実態を把握するとともに、名古屋市直営の名古屋市厚生院における職員の成績³⁾と比較し、一地域における高齢者施設職員の接種率を高める方策を検討した。

2002/2003年シーズンの名古屋市港区高齢者施設職員のインフルエンザワクチン接種率は、アンケートによる調査では57%であった。前年度が47%であったことを考慮すると、職員のワクチン接種率は増加している。職種別では、人数の少なかった栄養士と調理員を除く他の職種では明らかな差は認められなかった。なお、最も職員数の多い寮母の接種率は61%であった。今回は名古屋市厚生院でのアンケートを利用したため、寮母すなわち介護職がそのように理解されず、その他に含まれた可能性は否定できない。高齢者施設において最もインフルエンザの伝播者となりやすい看護師および介護職員は、自らの健康管理に留意するとともに、積極的にインフルエンザワクチン接種を受ける姿勢が必要である⁴⁾。

つぎに、接種者の理由についてみると、「予防」が87%と大部分を占めた。「予防」と答えた職員のなかには、自らインフルエンザを予防し、その結果として入所者や患者にうつさないといった考えが含まれているものと思われる。

副反応については、発赤、腫脹、疼痛などの注射局所の炎症症状が多く、全身反応は1例にみられた。副反応の頻度は2.2%であり、女性が男性より多い成績であった。諸報告⁵⁾で確認されている通りの結果であり、職員の平均年齢が34.7歳と若く、女性の皮膚の鋭敏さを反映しているものと考えられる。

非接種者の理由としては、「忙しかった」、

「罹らないと思う」、「費用が高い」が合わせて57%を占め、「有効性に疑問」や「副反応やアレルギー」が大半を占めた名古屋市厚生院の成績³⁾とは異なっていた。勤務している施設においてワクチン接種を受けられない場合は、近医を受診しなければならない。また、厳しい給与体系のもとで働いている民間の職員にとって1回3,000円前後の接種費用は大きな負担になっていると考えられる。

前シーズン(2001/2002年)における職員のインフルエンザ罹患率は、ワクチン接種群、非接種群ともに低く、ワクチン非接種群でやや高い結果であったが、明らかな有意差はみいだせなかった。本シーズンはインフルエンザの流行規模が小さくワクチンの有効性を判断するには適切なシーズンではなかったと考えられる⁶⁾。

次シーズン(2003/2004年)のワクチン接種の意向をみると、「有料でも接種する」は22%にとどまり、「一部補助があれば接種する」と「無料なら接種する」が47%を占め、接種費用の問題が最も重要な課題であることが明らかになった。ワクチン接種率を向上させるための方法においても、「ワクチンの無料化」が73%を示しており、予防接種費用の負担感は予防接種を妨げる要因としてキーポイントであることが再確認された。

わが国においてインフルエンザワクチンの製造量が激減した平成6年から平成11年にかけて、全国の高齢者施設においてインフルエンザの施設内集団感染が多発し、二次性の肺炎により多くの高齢者が死亡の転帰をとった⁷⁾。集団感染の発生要因の解析から、施設職員によるインフルエンザウイルスの持ち込みが明らかになった⁸⁾。この間に、施設職員がインフルエンザ予防接種を行うことにより、入所者のインフルエンザ発病率が有意に低下することが報告されている⁹⁾。各高齢者施設の経営者はこのような状況を十分理解して、施設職員がワクチン接種を受けやすくするために、接種機会の提供と費用補助に尽力されることを期待する。

また、職員の接種率を向上させるための方法において、「職員への啓蒙」、「有効性の改善」および「副反応の軽減」の回答も多くみられている。インフルエンザ診療および予防に関する

最新の知見を、職員にも適宜啓蒙し、職員のワクチン接種率を高め、施設内インフルエンザ感染予防を実現させることが重要であると考えられた。

E. 結論

名古屋市港区における高齢者施設職員に対しアンケートを行い、インフルエンザワクチン接種の実態と考え方を調査した。名古屋市港区の21高齢者施設職員633名よりアンケートの回答を得た。2002/2003年シーズンの職員のワクチン接種率は、全体では57.2%であり、職種別では介護職61.1%、看護師59.3%などであった。接種者を増やすためには、ワクチンの無料化および接種機会の提供が最も重要であり、その他職員への啓蒙、有効性の改善および副反応の軽減などが必要と考えられた。

文献

- 1) 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：インフルエンザ施設内感染予防の手引き。2001,p1-9
- 2) 中谷比呂樹：わが国のインフルエンザ対策。インフルエンザ3：125-132,2002
- 3) 鈴木幹三、林 嘉光、利根川 賢：高齢者施設職員のインフルエンザワクチン接種に関する調査。厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)インフルエンザ予防接種のEBMに基づく政策評価に関する研究、2003. 3：36-43
- 4) 鈴木幹三、鳥居正芳：インフルエンザの院内感染対策。インフルエンザ3：119-124, 2002
- 5) Govaert ME, Dinant GJ, Aretz K, Masurel N, Sprenger MJW, Knottnerus JA: Adverse reactions to influenza vaccine in elderly people: randomised double blind placebo controlled trial. BMJ307: 988-990, 1993
- 6) 廣田良夫、加地正郎：インフルエンザ疫学研究の原理と方法。特にワクチン有効性の評価との関連で。感染症誌 68(11): 1293-305, 1994
- 7) 鈴木幹三：長期療養型施設の感染対策。エ

- ビデンスに基づいた感染制御「第3集/展開編」(小林寛伊、吉倉 廣、荒川宜親、倉辻忠俊編). メジカルフレンド社、東京、p 64-83, 2003
- 8) 山腰雅宏、鈴木幹三、山本俊信、山本俊幸、後藤則子、中北 隆、山中克巳: 特別養護老人ホームで流行した高齢者インフルエンザA (H3N2) の検討. 感染症誌70: 449-455, 1996
- 9) Carman WF, Elder AG, Wallace LA, et al : Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomized controlled trial. Lancet355:93-97, 2000
- F. 健康危険情報: なし
- G. 研究発表
1. 論文発表:
- 1) 林 嘉光、鈴木幹三: マイコプラズマ肺炎. 今月の治療 12(1): 41-46, 2004
- 2) 鈴木幹三: インフルエンザ. 今日の治療指針 2004年版 (山口 徹、北原光夫総編). 医学書院、東京、p 148-149, 2004
- 3) 鈴木幹三: 高齢者のインフルエンザ対策の現状. Vita 21 (1): 28-32, 2004
- 4) 鈴木幹三監編: 訪問介護事業者のための感染症ハンドブック. 中央法規出版、東京、2004
- 5) 鈴木幹三: 高齢者感染症. 標準感染症学 (斎藤 厚、那須 勝、江崎孝行編). 医学書院、東京、p 134-137, 2004
- 6) 鈴木幹三: 高齢者の呼吸器感染予防. 老年歯学 18 (4): 301-308, 2004
- 7) 鈴木幹三: 療養型病棟における感染対策. ICDテキスト—プラクティカルな病院感染制御 (ICD制度協議会監修). メディカ出版、大阪、p 187, 2004
- 8) 鈴木幹三: 介護施設における感染対策. ICDテキスト—プラクティカルな病院感染制御 (ICD制度協議会監修). メディカ出版、大阪、p 190, 2004
- 9) 鈴木幹三: 在宅管理と感染予防. 日医雑誌 131 (9): 1419-1422, 2004
- 10) 鈴木幹三: 在宅医療での感染症対策のポイント. クリニカル プラクティス 23 (5): 462-465, 2004
- 11) 鈴木幹三、矢野久子: 在宅ケアにおける感染対策. 難病と在宅ケア 10 (6): 39-42, 2004
- 12) 鈴木幹三: 在宅ケアにおける感染対策. 感染症 34 (5): 189-193, 2004
- 13) 鈴木幹三: カテーテル感染防止策、在宅ケアでの感染防止. 感染制御 1 (1): 49-53, 2004
- 14) 鈴木幹三: インフルエンザ. 在宅ケアの感染対策と消毒 2 (4): 2-3, 2004
2. 学会発表:
- 1) 鈴木幹三: 在宅ケアにおける感染対策. 第19回日本環境感染学会総会、教育講演、2004. 2
- 2) 鈴木幹三、林 嘉光、中村 敦: 高齢者施設通所者におけるインフルエンザワクチン接種に関する意識調査. 第47回日本感染症学会中日本地方会総会、2003. 10
- H. 知的財産権の出願・登録状況
1. 特許取得: なし
2. 実用新案登録: なし
3. その他: なし

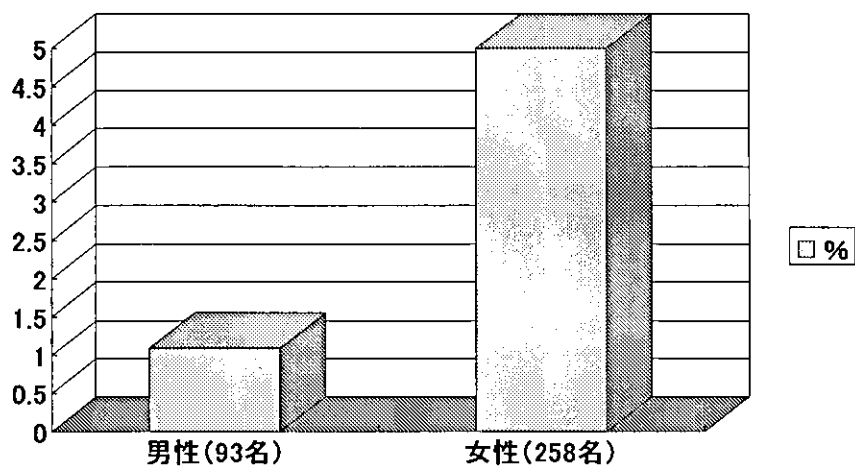


図1. 接種後の副反応

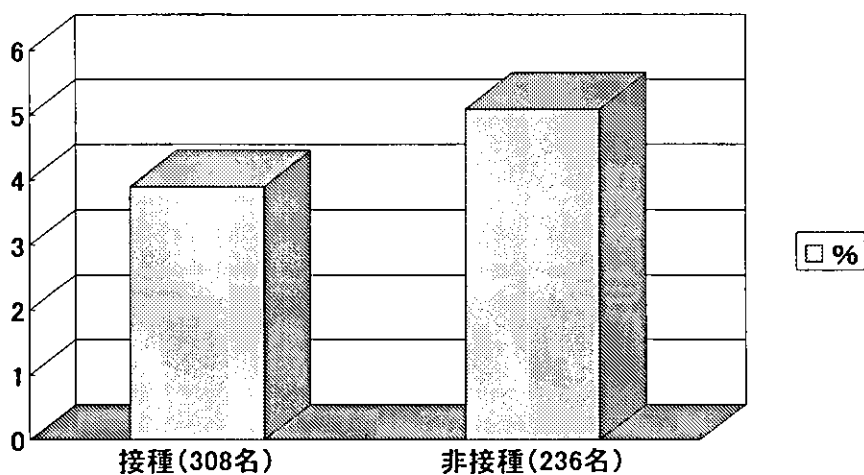


図2. インフルエンザ罹患率 (2001/2002年シーズン)

表1. 職種別接種率 (2002/2003年シーズン)

	人数	接種者	接種率
事務職	57	33	57.9%
看護師	108	64	59.3%
栄養士	8	6	75.0%
寮母	270	165	61.1%
調理員	6	3	50.0%
その他	173	85	49.1%
計	622	356	57.2%

表 2. 接種の理由

(n =340)

インフルエンザ予防	86.8%
毎年うけているから	6.2%
施設の指示	3.2%
医師が勧めるから	1.5%
その他	2.4%
計	100%

表 3. 非接種の理由

(n =219)

忙しかったから	23.3%
罹らないと思うから	18.7%
費用が高い	15.1%
有効性に疑問	12.8%
副作用やアレルギーが心配	11.0%
注射が痛いから	4.6%
その他	15.1%
計	100%

表 4. 次シーズンのワクチン接種 (2002/2003 年シーズン)

(n =633)

有料でも接種する	22.4%
一部補助があれば接種する	12.8%
無料なら接種する	34.3%
接種しない	8.2%
わからない	15.2%
無回答	7.1%
計	100%

表 5. 接種を増やすための方法

(n = 633、複数回答可)

ワクチンの無料化	72.5%
職員への啓蒙	32.2%
有効性の改善	29.5%
副反応の軽減	23.4%
マスコミによる情報	18.0%
その他	3.6%

インフルエンザ予防接種の費用対効果に関する国際的研究動向（サーヴェイ）

分担研究者 尾形 裕也 九州大学大学院医学研究院

研究要旨

インフルエンザ予防接種の、費用対効果に関する諸外国の先行実証研究のサーヴェイを通じた論点整理ならびに考察、および諸外国における現時点での健康政策上の論点整理ならびに考察

A. 研究目的

インフルエンザ予防接種の先進諸外国における健康政策上の現況ならびに費用対効果に関する諸外国の先行実証研究についてサーヴェイを行い、その主要な論点および成果をとりまとめ、わが国における当該政策へのインプリケーションを考察することにより、研究班の研究に資することを目的とする。

B. 研究方法

分担研究者および研究協力者が協力して、近年における諸外国のインフルエンザ予防接種の健康政策上の論点および専門誌掲載論文を調査し、インフルエンザ予防接種の費用対効果に関する実証研究をサーヴェイした。その結果に基づき、特に日本の政策へのインプリケーションを意識しつつ、主要な論点を抽出し考察を加えた。

C. 研究結果

主要対象論文ならびに別表1、2を後に添付する。

D. 考察

インフルエンザ予防接種は、インフルエンザおよびその合併症を防ぐ、最も費用対効果の高

い手段として、健康政策上、先進諸外国でも推奨されている。

インフルエンザ予防接種の費用対効果に関しては、研究によって結果に大きなバラツキがあるのが現状である。その原因としては、カナダの statement に述べられているように、ワクチンの費用対効果が、①その年のウイルスの病原性・発病率、②ワクチンと流行株の整合性、③個人の既往感染による抗体保有率、④ワクチンの副作用、⑤ワクチンのコスト、⑥インフルエンザ関連死亡による経済的損失等の要因に大きく依存している点とあわせて、どの範囲までの間接費用を「経済的損失」に含めるか（例えば、小児の場合、その介護にかかった親の休業損失や通院のための交通費、ベビーシッターの費用など。成人の場合、本人の休業損失の他に、会社が代替りのパートタイマーを雇うことになった場合の費用や、欠勤によって失ったかも知れない契約上の利益など。）によって結果が大きく異なってくるためと考えられる。

また、疫学的研究を行う上で、インフルエンザと他の急性呼吸器疾患とを確実に鑑別することも重要である。いわゆる「かぜ症候群」や、インフルエンザと同時期に流行する他のウイルス（RS ウイルスなど）による感染症との鑑別が重要になってくる。最近になって、簡便かつ

迅速にインフルエンザウイルスを検出するキットが開発されたので、ここ数年、臨床現場におけるインフルエンザの確定診断率は格段に向上した。

さらに、本当にインフルエンザワクチンの効果で発症や感染が予防できたのかどうかを証明するためには、ワクチン接種以前に自然に免疫を獲得していなかったかどうかを確認するための抗体価検査と、ワクチン接種以降に確実に免疫を獲得したかどうかを確認するための抗体価検査が必要になるが、それらを対照群のすべての症例に対して行うのは実際上きわめて困難である。

欧米をはじめとする先進諸外国では、健康政策上、ターゲットグループを検討・設定したうえで、インフルエンザの予防接種が推奨されている。

ターゲットグループの年齢に関しては、65歳以上の高齢者に対するインフルエンザの予防接種は全般的な社会費用の削減ならびに入院・死亡の減少をもたらすとされてきた。しかし、最近では、50～64歳の年齢層に対してもインフルエンザ予防接種を奨励する勧告が多く見られるようになっている。これは、この年齢層において、糖尿病や慢性呼吸器疾患、慢性心疾患などのハイリスク要因を有する者の割合が高いためである。欧州諸国においては、現在オーストラリア・ドイツ・ハンガリーの3カ国が、インフルエンザワクチン接種を推奨する年齢を60歳以上としている。また、70歳以上の年齢層においては、インフルエンザワクチンの有効性が低下することも明らかになっているが、これは、加齢によって免疫応答が低下するためと考えられている。一方、低年齢層では、生後6ヶ月から2歳までの乳幼児に対するワクチン接種を強く奨励する勧告が多く見られる。この年齢層においては、インフルエンザによる入院率が高いことが明らかになっている。なお、生後6ヶ月までは、十分な免疫応答が確立していないと考え

られるのと、十分なエビデンスが得られていないという理由で、ワクチンの接種は推奨されていない。

もう1つのターゲットグループとして、ハイリスクと考えられる基礎疾患を有するグループが挙げられる。ハイリスクグループに分類される基礎疾患としては、多くの国で、慢性心疾患・慢性呼吸器疾患・糖尿病・慢性腎疾患・免疫抑制状態などが挙げられる。このうち、慢性心疾患と慢性呼吸器疾患は、今回調査したすべての国々（米国・カナダ・オーストラリア・および別表1の欧州諸国）でハイリスクグループに挙げられているが、糖尿病に関してはノルウェーのみがハイリスクグループに分類していなかった。また、慢性腎疾患に関してはデンマーク、スウェーデン、ノルウェーがハイリスクグループに分類していなかった。免疫抑制状態についてはチェコを除くすべての国がハイリスクグループに分類していたが、HIV感染者については欧州諸国のうち8カ国がハイリスクグループに分類していなかった。妊婦については、スイス、ベルギー、ルーマニアがハイリスクグループに分類していた。

米国では、その時々インフルエンザワクチンの供給量にあわせて、同一流行期内でもこまかに、CDCがターゲットグループを変更して発表している。

抗インフルエンザウイルス薬（アマンタジンなどのM2イオンチャンネル阻害剤やオセルタミビルやザナミビルなどのノイラミターゼ阻害剤）の予防的投与は、インフルエンザを予防する上での第一選択にはならない。第一選択はあくまでもワクチンである。これらの抗ウイルス薬の予防的投与は、ワクチンが入手困難な場合や、ワクチンの禁忌、ワクチンと流行株が一致していないとき、ワクチンの効果発現が流行に間に合わないとき、感染者と濃厚な接触があったとき等に限られるべきである。また、使用期間に関しては、国によっては流行期間中継続し

て使用することが奨められているが、耐性菌の発現の可能性や、中枢神経症状などの副作用の面からも、長期投与に関しては慎重な意見も多い。

カナダでは、インフルエンザ予防接種を受けるべき患者に対しては、期を逃さず積極的に予防接種を受けるよう勧めることを医療提供者に対して勧告している。

また、今回調査した国々の中では唯一カナダにおいて、ヒトインフルエンザウイルスと鳥インフルエンザウイルスのハイブリダイゼーションを予防する見地から、鳥インフルエンザウイルスとの接触の可能性がある場合を、インフルエンザワクチンの接種を推奨する対象としている点が興味深い。

E. 結論

インフルエンザ予防接種は、インフルエンザおよびその合併症を防ぐ、最も費用対効果の大きい手段と考えられる。

インフルエンザ予防接種の費用対効果の定量的研究の結果には、大きなばらつきがあるのが現状である。その要因としては、

- 流行年ごとのウイルスの病原性・発病率に大きな差がある。
- ワクチンと流行株の整合性が一定でない。
- 個人の既往感染による抗体保有率にばらつきがある。
- 自然に免疫を獲得している可能性がある。
- ワクチンによって確実に免疫を獲得したかどうかの確認が困難。
- インフルエンザ以外の急性呼吸器疾患が確実に除外できているか。
- ワクチンの副作用発生時にかかる費用計算のばらつき。
- ワクチン接種費用のばらつき。
- インフルエンザ関連死亡による経済的

損失のばらつき。

- 間接費用をどこまで含めるかによる大きな違い。

などが考えられる。

多くの国々では、健康政策上、年齢と医学的リスクによってインフルエンザ予防接種のターゲットグループが設定されている。概ね、年齢では生後6ヶ月から2歳までの乳幼児と65歳以上の高齢者が、医学的リスクでは慢性心疾患・慢性呼吸器疾患・糖尿病・慢性腎疾患・免疫抑制状態などを基礎疾患として有する者が、それぞれターゲットグループに分類されていた。ワクチンの接種率の向上を健康政策上の目標とする場合、ターゲットグループの設定は、医学的リスクによる分類より、年齢による分類の方が効果的である。したがって、今後、インフルエンザ予防接種の費用対効果を明らかにするためには、年齢階層別の疫学的・医療経済学的研究がさらに進められる必要があると考えられる。

米国では、インフルエンザワクチンの供給量にあわせて、同一流行期内でも、こまかに、ターゲットグループを変更している。

抗インフルエンザウイルス薬の予防的投与は、インフルエンザを予防する上での第一選択にはならない。いくつかの国では、限られた条件下での予防的投与が認められているが、すでにこれらの薬剤に対する耐性株が報告されている点等も考慮して、使用期間等に関してさらに慎重な検討が必要と思われる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

主要対象論文

- David G. Meyers, Could Influenza Vaccination Prevent Myocardial Infarction, Stroke and Sudden Cardiac Death? : Am J Cardiovasc Drugs 2003; 3(4): 241-244
- Antonio Sarria-Santamera, Julia Timoner, Influenza vaccination in old adults in Spain : European journal of public health 2003; 13: 133-137
- Roben Das Gupta and Julian F. Guest, A model to estimate the cost benefit of an occupational vaccination programme for influenza with Influvac in the UK : Pharmacoeconomics 2002; 20(7): 475-484
- Centers for Disease Control and Prevention. Prevention and Control of Influenza: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), MMWR 2004; 52[RR-6]: 1-40
- Statement on Influenza Vaccination for the 2004-2005 season: Canada Communicable Disease Report Vol. 30 ACS-3, 15 June 2004; National Advisory Committee of Immunization (NACI), Public Health Agency of Canada
- Centers for Disease Control and Prevention. Update: Influenza Activity --- United States, 2004--05 Season, MMWR 2005; 54(01): 14-16
- Centers for Disease Control and Prevention. Revised Interim Guidance for Late-Season Influenza Vaccination; Jan 27, 2005
- WHO Weekly epidemiological record: No. 35, 2000, 75, 281-288
- WHO Weekly epidemiological record: No. 28, 2002, 77, 229-240
- NICE issues guidance on the prevention of 'flu: National institute for clinical excellence; 24th September 2003
- Update on the influenza and pneumococcal immunization programmes: United Kingdom Department of Health; 9th August 2004
- National Health and Medical Research Council recommendations on influenza vaccination: Australian Government Department of Health and Aging; 30 June, 2004
- EISS(European Influenza Surveillance Scheme)ホームページ : <http://www.eiss.org>

David G. Meyers, Could Influenza Vaccination Prevent Myocardial Infarction, Stroke and Sudden Cardiac Death? : Am J Cardiovasc Drugs 2003; 3(4): 241-244

はじめに :

- 急性心筋梗塞と脳梗塞は世界中で最も大きな「死亡」と「後遺症による身体障害」の原因になっている。(死亡原因の 1/3 以上と推定される。)
- 米国では、2002 年に 110 万件の急性心筋梗塞と 60 万件の脳梗塞が発生した。
- これまでに、インフルエンザワクチン接種により、急性心筋梗塞、脳梗塞、急性心疾患による死亡が減少するという 4 つの観察研究が報告されている。
- 最近、無作為試験によって、これらの報告が裏付けられた。

急性心筋梗塞と脳梗塞は冬期に多い。(年間通して気温の変化の少ない亜熱帯地方では、急性心筋梗塞発生の季節変化は見られない)

○急性心筋梗塞の発生は、夏期に比べ冬期は 53%増加。(259,891 例、Second National Registry of Myocardial Infarction)

○9 月に比べ 1 月では致命的な急性心筋梗塞が 19%、虚血性脳卒中が 20%増加。(300,000 死亡例より、Canadian Mortality Database)

○虚血性脳卒中は、夏期より冬期の方が男性で 12%、女性で 11%増加。(15,449 例、Finnish MONItoring trends in CARdiovascular diseases (FINMONICA))

上気道感染は冬期に多く、50-60 歳の 7-12%、60 歳以上の 13-16%が毎年感染する。これらの上気道感染のうち、A 型インフルエンザウイルスによるものが 25%、B 型インフルエンザウイルスによるものが 13%である。インフルエンザ感染症は、毎年全人口の 5-40%が罹患し、発生のピークは 11 月から 4 月である。

上気道感染による生物学的変化(血球・IL-1・TNF・CRP 等の変化や凝固・線溶系の変化)の多くは、血栓形成を促進し、線溶系を抑制する。

インフルエンザワクチン投与の有効性を支持する研究

○インフルエンザワクチンの接種で原発性の心停止が 49% (OR 0.51, 95% CI 0.33-0.79) 減少した。(342 例、: King County, Washington; Oct. 1988 - July 1994, Siskovick DS, et al. Am J Epidemiol 2000; 152: 674-7)

○インフルエンザワクチンの接種で急性心筋梗塞が 66% (OR 0.33, 95% CI 0.13-0.82, p=0.017) 減少した。(患者対象研究、109 例、Oct. 1997-March 1998、Naghavi M, et al. Circulation 2000; 102: 3039-45)

○インフルエンザワクチン接種による脳卒中の発生率の OR は 0.5 (95% CI 0.21-0.81, p=0.009) であった。(患者対象研究、90 例、60 歳以上、Dec. 1998 - March 1999、Jan. - March 2000, Paris, Lavalley P, et al. Stroke 2002; 33: 513-8)

○3 つの managed care organization に所属する 65 歳以上の 286,383 例のうち、58%がインフルエンザワクチンを接種した。インフルエンザワクチン接種により、心疾患による入院率は 19%減少、

心血管病変による入院率は20%減少、全死亡率は49%減少した。(コホート研究、Nichol JL, et al. N Engl J Med 2003; 348: 1322-32)

○200例の急性心筋梗塞の患者と101例の血管形成術予定者を非盲検的にワクチン投与群と非投与群にわけ6ヶ月間経過観察した結果、投与群では2%、非投与群では8%が死亡した。(RR=0.25, 95% CI 0.07-0.86, p=0.01) また、致命的でない急性心筋梗塞発作は両群で4%発生した。再入院の頻度はワクチン投与群では70%抑制できた。死亡、致命的でない急性心筋梗塞、再入院の発生率を合わせると、ワクチン投与群が11%に対し、非投与群では23%であった。(RR=0.51, 95% CI 0.30-0.86, p=0.009) (RCT、Gurfinkle EP, et al. FLUVACS study. Circulation 2002; 105: 2143-7)

インフルエンザワクチン投与の有効性を支持しない研究

○過去に急性心筋梗塞を起こした1378例の患者のうち、2.3年間で74%が最低1回のインフルエンザワクチン投与を受けていたが、ハザード比は1.06 (95% CI 0.63-1.78) であった。(コホート研究、30-79歳、Jackson LA et al. Am J Epidemiol 2002; 156: 634-40)

○過去に急性心筋梗塞を起こした335例(うち53%がインフルエンザワクチンを接種)と、骨折の治療をした対照群(うち63%がインフルエンザワクチンを接種)との比較では、オッズ比は0.90 (95% CI 0.60-1.35, p=0.593) であった。(Meyers and coworkers 未発表データ)

まとめ:

インフルエンザワクチン接種で急性心筋梗塞と脳卒中を約50%予防することができる。

急性心筋梗塞の19%に、先行するインフルエンザまたは上気道感染が見られた。

年間104,500例の急性心筋梗塞と、192,000例の血栓を伴わない虚血性心発作がインフルエンザワクチンで予防できている。

65-75歳では、急性心筋梗塞の発生率は年間17/1000であり、脳卒中は10/1000である。

ワクチンの単価が1人10ドルであれば、急性心筋梗塞と脳卒中を1例予防するのにかかる費用は230-450ドルである。

Antonio Sarria-Santamera, Julia Timoner, Influenza vaccination in old adults in Spain :
European journal of public health 2003; 13: 133-137

目 的 :

65 歳以上の、インフルエンザワクチン接種率の人口統計学的背景による差異を明らかにする。

背 景 :

スペインでは、地域と人口集団 (population groups) によってワクチン接種率が大きく異なる。(統計によって、35-94% (65 歳以上の接種率))

方 法 :

横断的研究。

1977 年の国民健康調査 (National Health Survey) より、65 歳以上を抽出 (平均年齢 72.9 (SD 6.1))。前流行期のインフルエンザワクチン接種の有無を従属変数にして、多元ロジスティック回帰モデルで解析。

結 果 :

サンプル数は 1148 例。

このうち 51.3% が前流行期にワクチンを受けた。

ワクチンを受けていない人が多かったのは、

65-69 歳 (OR: 1.70; 95% CI [1.32-2.19])

女性 (OR: 1.48; 95% CI 1.14-1.92)

人口 100 万以上の都市の居住者 (OR: 1.74; 95% CI [1.12-2.70])

喫煙者 (OR: 1.92; 95% CI [1.24-2.96])

ワクチンの適応となるような慢性的なハイリスク状態 (OR: 1.41; 95% CI [1.08-1.85])

2 週間から 6 ヶ月以内に医療機関を受診した人 (OR: 1.40; 95% CI [1.07-1.85])

6 ヶ月以前に医療機関を受診した人 (OR: 2.23; 95% CI [1.52-2.98])

であった。

統計的有意差が見られなかったのは、

70 歳以上、婚姻の有無、BMI、運動の有無、学歴、家族の収入、健康状態 (自己申告)、公的/私的保険の加入状況、

であった。

その他 :

○男性では、年齢が上昇するとともにワクチン接種率も上昇するが、女性では逆に年齢が上がるとワクチン接種率は減少する。

○人口 100 万人以上の都市でのワクチン接種率が低い傾向にあるが、この傾向は特に男性と 70 歳以下の年齢層に当てはまる。

○喫煙者のワクチン接種率が低い傾向にあるが、これは男性と、65-79 歳の年齢層にのみ当てはま

る。

○慢性疾患にかかっているとワクチン接種率が高い傾向にあるが、これは 65-69 歳の年齢層については当てはまらない。

○他の研究では、よい健康状態の人はワクチン接種率が低いというデータもある。

○医療機関を受診していない期間が長いとワクチン接種率が下がるという傾向は、女性にのみ当てはまる。

まとめ：

インフルエンザワクチンの接種率が低い(介入のターゲットと考えられる)ハイリスクグループは、

1. 大都市居住者。
2. 65-69 歳の男性。
3. 70 歳以上の女性。
4. 喫煙者。
5. 65-69 歳の慢性疾患を持たない者。

Roben Das Gupta and Julian F. Guest, A model to estimate the cost benefit of an occupational vaccination programme for influenza with Influxac in the UK : *Pharmacoeconomics* 2002; 20(7): 475-484

はじめに :

- インフルエンザは、毎年国民の最高 20%が罹患する。
- 流行の年でなくても、英国では 65 歳以上の 9000 人が入院し、3000~4000 人が死亡している。1980-90 年の大流行年には 30,000 人が死亡した。
- 1982-83 年の、インフルエンザによる労働日数の損失は 640 万日と推定される。
- 60 歳以上へのワクチン接種は、臨床的にも費用効果的にも有効である。
- 英国の現在のガイドラインでは、慢性呼吸器疾患、心疾患、腎疾患、糖尿病、免疫抑制状態にあるものは、すべての年齢においてワクチン接種が推奨されている。74 歳以上と、長期滞在型の老人ホームに住んでいる人すべてにも接種が推奨されている。

目的 :

職場でのインフルエンザワクチン接種の費用対効果について、雇用者の視点から検討する。

このモデルでの仮定 :

- 労働者のインフルエンザ罹患率 : 英国における 15-65 歳の罹患率と同値とする。
- 1000 人の、英国の平均賃金 (1 日 84 ポンド) を稼ぐ健康な労働者を雇用している企業が、職場でインフルエンザワクチン接種プログラムを実施。
- インフルエンザに罹患した労働者の 95%が平均 5 日間休業し、職場に復帰した労働者の 85%が、復帰後 1 日目は生産性が 60%に落ちる。
- ワクチンの有効性は 68% (95% CI 49-79%) とする。
- ワクチン接種に必要な時間は 15-20 分で、この間の生産性のロスはないと仮定する。
- ワクチンの副作用から生じるコストは計算に入れていない。(1982-96 年の間に、8750 万のワクチン接種が行われ、副作用報告は 273 件のみであった。このうち重篤な副作用は 121 件のみ。)
- 雇用者のメリットは、不要に支払わずにすんだ賃金 (インフルエンザで欠勤あるいは労働力の低下による) で計算する。
- 費用効果は、ワクチン接種にかかった費用 1 ポンド当たりに、いくらのメリットがあったかで計算する。

感度分析 :

- インフルエンザワクチンの有効性 (50-90%)
- インフルエンザの発生率 (2-10%)
- ワクチン接種費用 (1 接種あたり 5.97-10.71 ポンド)
- 労働者の 1 日平均賃金 (20-200 ポンド)
- 欠勤者を補った率 (0-100%)
- 欠勤日数 (0-5 日)