

## 만성질환자에서 인플루엔자 백신 접종률 및 관련요인

기세윤<sup>1</sup> · 정희진<sup>2</sup> · 천병철<sup>3</sup> · 김우주<sup>2</sup>

건국대학교 의학전문대학원 내과학교실<sup>1</sup>, 고려대학교 의과대학 내과학교실<sup>2</sup>, 예방의학교실<sup>3</sup>

### Influenza Vaccination Coverage Rate and Factors Associated with Vaccination in People with Chronic Disease

**Background:** Influenza is a serious illness that causes significant morbidity and mortality, especially in high risk patients. The purpose of this study was to investigate influenza vaccination coverage rate and perceptions of people with chronic disease on vaccination in Korea.

**Materials and Methods:** Patients with diabetes, chronic kidney disease undergoing hemodialysis, and asthma were surveyed. Individual interviews were performed to patients with diabetes visiting the endocrinology department in a university hospital and patients undergoing maintenance hemodialysis in 4 local clinics and 2 university hospitals. Questionnaires were mailed to patients who were registered to have asthma in a university hospital and were asked to mail back. Demographic data, history of vaccination in season 2005-2006, and perceptions on vaccination were asked.

**Results:** Five hundred and five diabetes patients, 260 hemodialysis patients and 123 asthma patients were analyzed. Influenza vaccination coverage rate was 37.4% in diabetes patients and statistically significant factors associated with vaccination were as follows: lower education level, provider recommendation, previous vaccination, belief in efficacy of vaccination. Fourteen and two tenth of patients were recommended to receive influenza vaccine, and the most frequent recommenders were doctors (43.6%). Influenza vaccination coverage rate was 81.9% in patients undergoing hemodialysis and statistically significant factors associated with vaccination were as follows: provider recommendation, previous vaccination, belief in efficacy of vaccination. Sixty six and five tenth of patients were recommended to get influenza vaccination, and the most frequent recommenders were doctors (45.3%) closely followed by nurses (43.6%). Seventy and seven tenth of patients with asthma received influenza vaccination. Previous vaccination was the only statistically significant factor associated with vaccination. Sixty six and nine tenth were recommended to get a vaccination and the most frequent recommenders were doctors (39.8%).

**Conclusions:** Influenza vaccination coverage was considerably different among different chronic illnesses. The rate was relatively high in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis and asthma while it was low in patients with diabetes. The rate of vaccine recommendation was low in all patients and active recommendations by health-care workers should be made.

**Key Words:** Influenza, Vaccination, Chronic disease

Sae Yoon Kee<sup>1</sup>, Hee Jin Cheong<sup>2</sup>, Byung Chul Chun<sup>3</sup>, and Woo Joo Kim<sup>2</sup>

Department of Internal Medicine, Konkuk University School of Medicine<sup>1</sup>, Departments of <sup>2</sup>Internal Medicine, and <sup>3</sup>Preventive Medicine, Korea University College of Medicine, Seoul, Korea

Copyright © 2011 by The Korean Society of Infectious Diseases | Korean Society for Chemotherapy

Submitted: September 6, 2011

Revised: October 19, 2011

Accepted: October 19, 2011

Correspondence to Woo Joo Kim, MD

Division of Infectious Diseases, Department of Internal Medicine, College of Medicine, Korea University, Gurodong-gil 97, Guro-dong, Guro-gu, Seoul 152-703, Korea

Tel: +82-2-818-6648, Fax: +82-2-837-1966

E-mail: wjkim@medimail.co.kr

[www.icjournal.org](http://www.icjournal.org)

## 서론

인플루엔자는 해마다 유행하면서 높은 이환율 및 사망률을 보이는 질환이다[1]. 특히 만성 질환 등 위험 요인을 가진 사람이나 65세 이상의 노인과 같은 고위험군에서 인플루엔자로 인한 합병증이 많이 발생한다 [2, 3]. 백신은 인플루엔자를 예방하는 가장 효율적인 방법이다. 고위험군에서는 면역원성이 다소 떨어지기는 하지만[4, 5] 백신 접종으로 합병증의 발생 및 합병증으로 인한 입원이나 사망률을 감소시킬 수 있다[6-8].

미국 및 우리나라의 질병관리본부에서 우선 접종 권장 대상으로 지정한 만성 질환에는 천식을 포함한 폐 질환, 심장, 신장, 간 질환, 당뇨를 포함한 대사질환, 악성 종양 등이 포함되어 있다[9, 10].

세계보건기구에서는 노인과 기저 질환이 있는 고위험군의 백신 접종률을 2006년까지 50% 이상, 2010년까지 75% 이상으로 증가시킬 것을 목표로 삼고 있다[11]. 이러한 목표에 도달하기 위해서는 접종률과 이에 관련한 요인에 대한 정보가 필수적이다. 다른 나라에서는 인플루엔자 백신 접종률에 대한 연구는 전인구의 접종률뿐만 아니라 만성 질환자, 노인 등 우선 접종 대상군까지 포함하고 있으나[10, 12, 13] 우리나라에서는 이러한 연구가 부족한 실정이다. 우리나라 전 인구에 대한 조사는 2004-2005년 절기에 인플루엔자 백신 접종률 및 관련 요인에 대한 연구가 있으나[14] 총 1,720명의 응답자 중 만성질환자는 224명에 지나지 않아 이들의 특성을 알기에는 부족하다.

따라서 본 연구에서는 인플루엔자 예방접종의 우선접종권장대상 질환 중 유병률이 높은 당뇨, 만성 신질환 및 천식 환자에서의 백신 접종률 및 접종관련 요인을 조사하고자 하였다.

## 재료 및 방법

각 질환에 따라 대상군 선정방법을 달리하였다. 당뇨병 환자는 고려대학교 구로병원 내분비내과에 당뇨병으로 진단되어 진료받으러 온 환자, 만성 신질환 환자는 서울 서부지역 개인의원 4곳과 종합병원 2곳의 인공신장실에 혈액투석을 받으러 온 환자, 천식은 고려대학교 구로병원에서 천식으로 진료를 받았거나 현재 받고 있는 환자가 대상이 되었다. 당뇨병 환자는 2006년 7월 28일부터 8월 16일까지, 만성 신질환 환자는 2006년 7월 14일부터 9월 13일까지 교육을 받은 6명의 면접원이 환자로부터 동의를 받고 설문지를 이용하여 개별 면접 조사를 실시하였다. 천식환자는 반송봉투를 동봉하여 설문지를 2006년 8월 30일 일괄 우편 발송하고 9월 27일까지 응답된 것을 분석하였다. 설문지는 인구학적 특성, 사회경제적 지표, 2005년 인플루엔자 예방접종 여부, 예방접종 시기 및 접종 기관, 인플루엔자 예방접종의 효과 및 안전성에 대한 의견을 묻는 문항으로 구성되었다. 2005년에는 다음 세 가지의 인플루엔자 예방접종에 대한 부정적인 내용이 언론에 보도되었다; 1) 백신방부제인 치메로살은 영유아에게 축적될 경우, 뇌에 영향을 미쳐 자폐증, 주의력 결핍증후군 등을 일으킬 수 있으므로 위험하다, 2) 유통기한 지난 '물백신'이 시중에 유통된 적이 있다, 3) 인플루엔자 백신 맞고 돌아가던 65세

남자가 급사하였다. 따라서 이런 보도내용이 인플루엔자 예방접종에 영향을 미쳤는지 알아보기 위해 위의 내용을 접한 적이 있는지를 질문하였다. 백신 접종과 관련된 요인에 대한 단변량 분석은  $\chi^2$ -test를 이용하였고 다변량 분석은 이분형 로지스틱 회귀분석을 이용하였다. 다변량 분석에서는 단변량 분석시 통계적으로 의미가 있는 변수들을 사용하였는데 당뇨병 환자에서는 성별, 65세 이상의 연령, 교육 수준, 동반 이환 질환 유무, 과거 백신 접종, 백신 접종 권유 여부, 백신의 효과 및 안전성에 대한 믿음, 만성 신질환 환자에서는 성별, 동반 이환 질환 유무, 과거 백신 접종, 백신 접종 권유 여부, 백신의 효과 및 안전성에 대한 믿음, 천식 환자에서는 거 백신 접종, 백신 접종 권유 여부, 백신의 효과 및 안전성에 대한 믿음이 분석에 사용되었다. 통계적 프로그램은 SPSS version 19.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA)을 이용하였다.

## 결과

### 1. 인구통계학적 결과

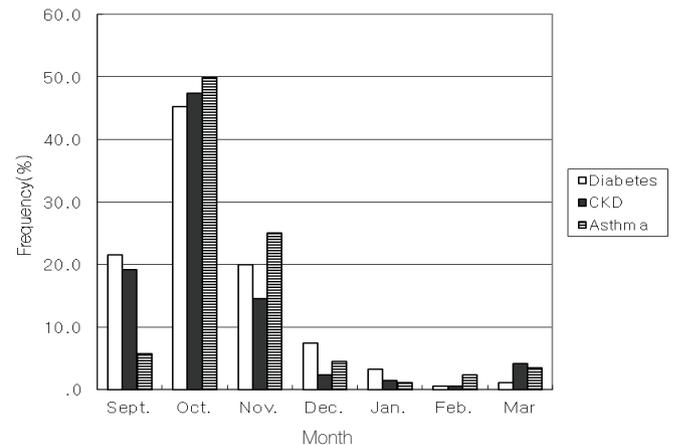
529명의 당뇨병 환자에게 설문을 의뢰하여 505명의 환자가 응답을 하였으며 276명의 만성 신질환 환자에게 설문을 시도하여 260명의 환자가 응답하였고 1,552명의 천식환자에게 우편물을 발송하여 123명으로부터 회신을 받았다. 당뇨병, 만성 신질환, 천식 환자의 평균연령은 각각  $56.04 \pm 11.53$ ,  $58.24 \pm 12.58$ ,  $57.53 \pm 13.33$ 세였으며 남성의 비율은 각각 48.5% (245명), 51.2% (133명), 66.7% (82명)이었다.

### 2. 인플루엔자 백신 접종률

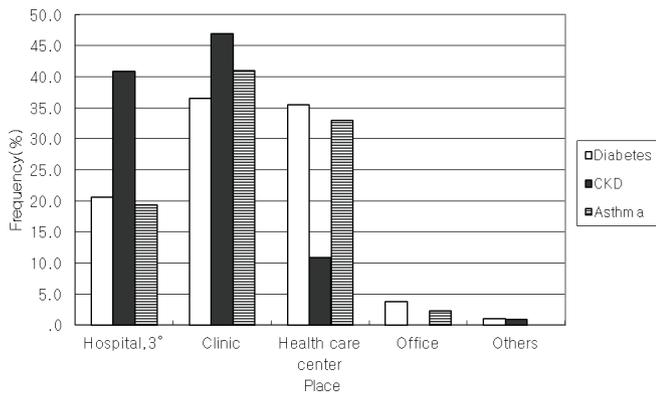
인플루엔자 백신 접종률은 당뇨, 만성 신질환, 천식 환자에서 각각 37.4%, 81.9%, 70.7%였다.

### 3. 접종 시기 및 장소

세 질환군 모두 2005년 10월에 접종을 받은 환자가 가장 많았으며, 당뇨병과 만성 신질환 환자는 9월이, 천식 환자는 11월이 그 뒤를 이었다



**Figure 1.** Influenza vaccination timing. The most frequent time of vaccination was October in all three groups followed by September in diabetes and chronic kidney disease (CKD) group and November in asthma group.



**Figure 2.** Places of influenza vaccination. The most frequent place of vaccination was local clinic in all three groups followed by health care center in diabetes and asthma group and tertiary hospital in chronic kidney disease (CKD) group.

(Fig. 1).

접종장소는 세 질환군 모두 병·의원에서 받는 비율이 가장 높았으며 당뇨병과 천식 환자는 보건소가 그 다음이었고 만성 신질환 환자는 종합병원이 그 다음을 이었다(Fig. 2).

**4. 접종 관련 요인**

당뇨병 환자군에서는 여성이, 나이가 많을수록, 동반 이환된 질환이 있는 경우, 교육 수준이 낮을수록, 과거에 인플루엔자 예방접종을 받은 경우, 예방접종을 받도록 권유 받은 경우, 백신의 효과 및 안전성에 대해 긍정적인 경우에서 통계적으로 유의하게 접종률이 높았다.

만성 신질환 환자군에서는 여성이, 나이가 많을수록, 동반 이환된 질환이 있는 경우, 과거에 인플루엔자 예방접종을 받은 경우, 예방접종을 권유 받은 경우, 백신의 효과 및 안전성에 대해 긍정적인 경우에서 통계적으로 유의하게 접종률이 높았다.

**Table 1.** Influenza Vaccination Coverage Rates in Patients with Diabetes, Chronic Kidney Disease and Asthma in Season 2005-2006

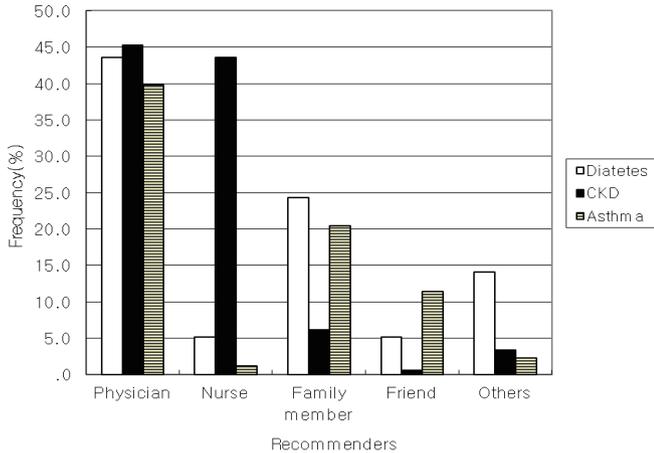
	Diabetes				Chronic kidney disease				Asthma			
	Vaccinated (%)	Not vaccinated (%)	Total	P <sup>a</sup>	Vaccinated (%)	Not vaccinated (%)	Total	P <sup>a</sup>	Vaccinated (%)	Not vaccinated (%)	Total	P <sup>a</sup>
Total	189 (37.4)	316 (62.6)	505		213 (81.9)	47 (18.1)	260		87 (70.7)	36 (29.3)	123	
Gender												
Male	68 (36.0)	177 ( 56.0)	245	<0.001	101 (47.4)	32 (68.1)	133	0.01	44 (50.6)	18 (50.0)	82	0.954
Female	122 (64.0)	139 ( 44.0)	260		112 (52.6)	15 (31.9)	127		43 (49.4)	18 (50.0)	61	
Age												
20-29	2 ( 1.1)	4 ( 1.3)	6	<0.001	0 ( 0 )	3 (6.5)	3	0.001	2 ( 2.3)	3 ( 8.3)	5	0.077
30-39	5 ( 2.6)	36 ( 11.4)	41		18 ( 8.5)	6 (13.0)	24		3 ( 3.4)	6 (16.7)	9	
40-49	29 (15.3)	82 ( 25.9)	111		35 (16.5)	12 (26.1)	47		14 (16.1)	6 (16.7)	9	
50-59	63 (33.3)	105 ( 33.2)	168		55 (25.9)	11 (23.9)	66		27 (31.0)	10 (27.8)	37	
60-69	52 (27.5)	64 ( 20.3)	116		75 (35.4)	7 (15.2)	82		27 (31.0)	5 (13.9)	32	
≥70	38 (20.1)	25 ( 7.9)	63		29 (13.7)	7 (15.2)	38		14 (16.0)	6 (16.7)	20	
Age ≥65	67 (35.4)	63 (19.39)	130	<0.001	84 (39.4)	12 (25.5)	96	0.095	28 (32.2)	7 (19.4)	35	0.191
Further comorbidities												
0	80 (42.3)	178 ( 56.3)	258	0.008	54 (25.4)	19 (40.4)	73	0.033	52 (59.8)	27 (75.0)	79	0.118
1	99 (52.4)	129 ( 40.8)	228		86 (40.4)	21 (44.7)	107		28 (32.2)	7 (19.4)	35	
≥2	10 ( 5.3)	9 ( 2.8)	19		73 (34.3)	7 (14.9)	80		7 ( 8.0)	2 ( 5.6)	9	
Level of education												
Halted prior to age 12 years	29 (16.8)	22 ( 7.5)	51	<0.001	42 (22.1)	5 (11.4)	47	0.355	20 (26.3)	7 (21.9)	27	0.471
Halted at age 15 years	50 (28.9)	62 (21.2)	112		33 (17.4)	10 (22.7)	43		16 (69.6)	7 (21.9)	23	
Halted at age 18 years	78 (45.1)	138 (47.3)	216		80 (42.1)	22 (50.0)	102		24 (31.6)	7 (21.9)	31	
College/university graduates	16 ( 9.2)	70 (24.0)	86		35 (18.4)	7 (15.9)	42		16 (21.1)	11 (34.4)	27	
Income (10,000 won/month)												
<100	2 ( 2.6)	9 ( 5.5)	11	0.651	66 (47.8)	21 (53.8)	87	0.84	15 (22.4)	3 ( 9.7)	18	0.089
100-199	9 (11.8)	16 ( 9.8)	25		17 (73.9)	6 (15.4)	23		9 (13.4)	10 (32.3)	19	
200-299	22 (28.9)	37 (22.7)	59		23 (16.7)	6 (15.4)	29		16 (23.9)	6 (19.4)	22	
300-399	22 (28.9)	47 (28.8)	69		13 ( 9.4)	2 ( 5.1)	15		7 (10.4)	6 (19.4)	13	
≥400	21 (27.6)	54 (33.1)	75		19 (13.8)	4 (10.3)	23		20 (29.9)	6 (19.4)	26	
Vaccinated in previous season	171 (91.4)	185 (59.5)	356	<0.001	195 (91.5)	21 (44.7)	216	<0.001	72 (85.7)	10 (30.3)	82	<0.001
Recommended to get vaccination	44 (23.4)	27 ( 8.6)	71	<0.001	157 (73.7)	16 (34.0)	173	<0.001	61 (82.4)	10 (31.3)	71	<0.001
Positive about vaccine efficacy	155 (82.0)	154 (48.7)	309	<0.001	183 (85.9)	18 (38.3)	201	<0.001	69 (82.1)	16 (59.3)	85	0.015
Positive about vaccine safety	150 (79.4)	161 (50.5)	311	<0.001	170 (79.8)	26 (55.3)	196	<0.001	68 (84.0)	15 (57.7)	83	<0.001

<sup>a</sup>  $\chi^2$ -test

천식 환자군에서는 과거 접종, 접종 권유, 효과 및 안전성에 대한 믿음이 통계적으로 유의한 인자였다(Table 1).

다변량 분석 결과 통계적으로 유의한 예방 접종의 예측인자로는 당뇨병 환자의 경우 낮은 교육 수준, 과거 접종, 접종 권유, 백신 효과에 대한

믿음이었으며 만성 신질환 환자군에서는 과거 접종, 접종 권유, 백신 효과에 대한 믿음이었고 두 군 모두 과거 접종이 각각 위험도(odds ratio) 4.03과 7.54로 가장 높았다. 천식 환자군에서는 과거 백신 접종만이 유의한 인자였으며 위험도는 7.91이었다(Table 2).



**Figure 3.** Recommenders for influenza vaccination. The most frequent recommenders for vaccination was physician in all three groups followed by family members in diabetes and asthma group and nurse in chronic kidney disease (CKD) group.

**5. 백신 접종 권유**

14.2%의 당뇨병 환자, 66.5%의 만성 신질환 환자, 67.0%의 천식 환자가 인플루엔자 백신 접종을 권유 받은 적이 있었다. 세 군 모두 가장 빈번한 권유자는 의사였고 당뇨병 군과 천식 군에서는 가족 및 친척이 그 뒤를 이었으며 만성 신질환 군에서는 간호사가 그 뒤를 이었다(Fig. 3).

**6. 언론이 예방접종에 미친 영향**

당뇨병군에서는 치메로살, 물백신, 급사에 관련된 보도를 접한 비율이 각각 22.2%, 43.3%, 31.7% 이었고 만성 신질환 군에서는 각각 5.9%, 24.2%, 13.9% 이었으며 천식군에서는 각각 1.1%, 10.6%, 3.8% 이었다. 급사에 관한 보도를 접한 경우 세 군에서 모두 백신 접종률이 낮아지는 경향을 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았고 나머지 두 보도 내용도 백신 접종률에 통계적으로 유의한 영향을 끼치지 않았다(Table 3).

**Table 2.** Multivariate Analysis on Factors Associated with Vaccination in Patients with Diabetes, Chronic Kidney Disease and Asthma in Season 2005-2006

	Diabetes			Chronic kidney disease			Asthma		
	OR <sup>a</sup>	95% CI <sup>b</sup>	P	OR <sup>a</sup>	95% CI <sup>b</sup>	P	OR <sup>a</sup>	95% CI <sup>b</sup>	P
Female gender	1.31	0.80-2.13	0.286	1.51	0.66-3.47	0.329			
Age≥65	1.31	0.75-2.30	0.345						
Level of education									
Halted prior age 12 years	3.35	1.22-9.17	0.019						
Halted at age 15 years	2.08	0.91-4.77	0.084						
Halted at age 18 years	2.03	1.02-4.05	0.043						
College/university graduates									
With comorbidities	1.35	0.84-2.18	0.216	1.68	0.71-3.96	0.238			
Vaccinated in previous season	4.03	2.15-7.54	<0.001	7.40	3.05-17.95	<0.001	7.91	2.37-26.42	<0.001
Recommended to get vaccination	2.06	1.10-3.87	0.024	3.25	1.44-7.36	0.005	3.02	0.84-9.71	0.063
Positive about vaccine efficacy	2.75	1.55-4.86	0.001	3.79	1.60-9.00	0.002	3.46	0.63-18.94	0.153
Positive about vaccine safety	1.47	0.84-2.58	0.182	1.52	0.63-3.69	0.355	1.06	0.24-5.53	0.944

<sup>a</sup> Odds ratio

<sup>b</sup> CI Confidence interval

**Table 3.** Effect of Negative Media Reports on Vaccination Rate in Patients with Diabetes, Chronic Kidney Disease and Asthma in Season 2005-2006

Type of negative media report heard	Diabetes				Chronic kidney disease				Asthma			
	Vaccinated (%)	Not vaccinated (%)	Total	P <sup>d</sup>	Vaccinated (%)	Not vaccinated (%)	Total	P <sup>d</sup>	Vaccinated (%)	Not vaccinated (%)	Total	P <sup>d</sup>
Thimerosal <sup>a</sup>	42 (22.1)	67 (21.1)	109	0.477	24 (11.3)	5 (10.6)	29	0.211	4 ( 4.6)	1 ( 2.8)	5	1 <sup>e</sup>
Useless vaccine <sup>b</sup>	85 (44.7)	129 (40.7)	214	0.419	99 (46.5)	20 (42.6)	119	0.364	38 (43.7)	13 (36.1)	51	0.258
Sudden death <sup>c</sup>	54 (28.4)	103 (32.5)	157	0.171	53 (24.9)	15 (31.9)	68	0.267	12 (13.8)	6 (16.7)	18	0.807

<sup>a</sup> Thimerosal, an influenza vaccine preservative may induce autism in young children

<sup>b</sup> Useless vaccines with overdue expiry date have been distributed

<sup>c</sup> An old man died suddenly on his way home after vaccination

<sup>d</sup>  $\chi^2$ -test

<sup>e</sup> Fisher's exact test

## 고찰

인플루엔자 백신 접종률은 세 질환군에서 서로 차이를 보였는데 만성 신질환과 천식군에서는 70% 이상으로 높았으나 당뇨 환자군에서는 37.5%로 낮은 편으로, 대한민국 성인 접종률인 34.3% [14]와 비슷한 수치이다. 다른 나라의 만성질환자의 인플루엔자 백신 접종률은 20% 미만에서부터 80%까지 다양한 분포를 보이거나 질환별로 접종률이 큰 차이를 보이지는 않는다[15, 16]. 본 연구에서 만성 신질환과 천식환자에서 접종률이 당뇨병 환자에 비해 상대적으로 매우 높았던 것은 고무적인 일이나 이는 선택 바이어스에 의한 결과일 가능성도 있을 것으로 보인다. 만성 신질환 환자는 모두 혈액투석을 받는 환자들로 자주 방문하는 투석실에서 접종 받기가 쉽고 의료진과 빈번하게 접하기 때문에 적극적으로 권유 받았을 가능성이 크다. 실제로 이 군의 환자들은 투석실이 있는 병·의원과 함께 종합병원에서 접종 받은 경우가 많았으며(Fig. 2), 접종권유자 중에서도 자주 접촉하는 간호사의 비율이 다른 군에 비해 압도적으로 높았다(Fig. 3). 천식 환자군은 호흡기 질환을 가지고 있어 인플루엔자 예방접종에 관심이 더 많았을 가능성과 함께 설문에서 자발적으로 응답을 해 온 사람들로 평소 적극적인 생활태도를 가지고 있어 예방접종을 받은 사람도 더 많았을 가능성도 있을 것으로 생각된다.

세 질환군의 주요 접종 시기는 10월이 가장 빈번하였으며 11월까지 대부분 이루어져 적절한 행태를 보이고 있으나 좀 더 앞당기는 노력이 필요하다. 인플루엔자 백신의 투여 시기는 매해 백신 공급 상태에 따라 달라질 수 있으나 최소 10월부터는 시작을 하고 12월까지 완료하고 고위험군의 경우 접종을 놓치는 것을 방지하기 위해 9월부터 맞을 것이 권고되고 있다[8, 17].

인플루엔자 백신 접종 장소는 병·의원, 보건소와 함께 종합병원도 주된 곳이었는데 이는 본 연구의 대상이 된 환자를 선정하는데 종합병원 내원 경력이 의거하였으므로 종합병원에 내원하는 환자가 좀 더 많이 포함되었기 때문일 것으로 생각된다.

과거 백신 접종이 세 군에서 모두 가장 강력한 접종과 관련된 요인 인자였다. 우리나라 전체 성인에서도 지난 절기 백신 접종 여부 및 '백신은 매년 맞아야 한다'는 의견이 접종에 가장 중요한 예측인자로 나타났는데 [14] 이는 한 번 형성된 좋은 건강 행태가 지속적으로 긍정적인 효과를 보이고 있는 것으로 생각된다. 세 군에서 모두 유의한 접종 관련 요인에는 접종을 권유 받은 경우가 있었는데 이는 여러 연구와 [18, 19] 일맥상 통하는 결과이며 백신 효과와 안정성에 대해 긍정적인 생각을 가진 경우도 그러하였는데 이는 백신에 대한 신뢰를 가지고 있을 때 접종률이 증가하는 현상을 반영하는 것으로 보인다. 당뇨병과 만성 신질환 환자군에서 관찰되는, 연령이 증가할수록 접종률이 증가하는 결과도 많은 연구에서 관찰되었다[16, 19, 20]. 또한 우리나라에서는 65세 이상에게 보건소에서 무료로 백신 접종을 제공하는 보건정책으로 인해 더 이러한 결과를 보이는 것으로 생각된다. 당뇨병 환자에서는 교육수준이 낮을수록 접종률이 높았다. 교육 수준과 접종률과의 관계는 연구마다 상반된 결과를 보이는데 [21, 22] 우리나라의 경우 연령이 높을수록 교육 수준이 낮은 것 [23]과 관련이 있을 것으로 생각된다. 두 군에서는 동반 이환된 질환이 있을수록 접종률이 높았는데 이는 동반 이환된 질환이

많을수록 의료기관에 노출되는 빈도가 높아짐에 따라 접종을 권유 받는 빈도도 높기 때문일 것으로 보인다. 천식환자에서는 다른 군과 다르게 성별, 연령, 동반 이환 질환 유무가 모두 통계적으로 유의하지 않았는데 이는 천식군의 총 응답자수가 다른 군에 비해 적어 다양한 환자의 종류를 반영하지 못했기 때문일 것으로 생각된다.

백신접종을 권유 받은 비율은 당뇨병 환자군에서는 낮았으나 만성 신질환 및 천식환자군에서는 높게 나타나 서로 차이를 보였다. 그러나 세 군 모두 주된 권유자는 의사로 동일하였다. 당뇨병 환자의 경우 전체 성인의 권유율인 18.5% (미발표자료) 와 비슷한 수치로, 전체 고위험군의 권유율인 22.5% (미발표자료) 보다 낮았다. 우리나라 당뇨병의 유병률이 9.7%로 [24] 많은 수의 환자가 대상이 되는 만큼 진료실에서 적극적인 권유가 필요하다. 만성 신질환과 천식환자는 60% 이상의 권유율을 보였는데 이 환자군을 진료하는 우리나라 의사들의 적극성을 반영하는 것으로 보인다. 주된 권유자가 의사인 것은 고무적인 일로 의사의 권유는 백신에 대한 부정적인 태도를 긍정적으로 바꾸고 접종률을 향상시키는데 제일 중요한 영향을 미치는 만큼 [8, 13] 고위험군을 대상으로는 좀 더 적극적으로 홍보할 필요가 있다.

백신에 대한 부정적인 언론 보도 중 치메로살과 물백신에 관한 내용은 접종률에 통계적 차이를 보이는 영향을 미치지 않았으나 급사에 관한 보도는 세 군에서 모두 미접종률이 증가하는 경향을 보였다. 여러 연구에서 건강 관련 소식의 언론 보도는 의료 이용에 변화를 줄 수 있었지만 [25] 외국에서 MMR 백신과 자폐증과의 연관성에 대한 언론 보도가 접종률에 영향을 미치지 않았고 [26] 한 연구 결과 백신에 대한 부정적인 정보를 접해도 의사와 같은 권위 있는 집단이 효과 및 필요성을 피력할 경우 백신 접종에 대한 긍정적인 입장을 고수하였다 [27]. 또한 한 연구에서는 인플루엔자에 대한 언론 보도가 접종률 증가에 영향을 미친 결과를 보인 만큼 [28] 진료실에서 의사 개인의 노력과 함께 의사집단의 조직적인 접근이 있다면 접종률 향상에 도움이 될 것으로 보인다.

본 연구의 제한점으로는 조사가 행해졌던 시기가 인플루엔자 유행 시기를 지나 백신 접종에 대한 조사를 하는데 있어 회상 바이어스가 작용했을 수 있다. 또한 세 질환군에서 대상 환자군이 서로 달랐는데 당뇨병과 천식은 대도시의 대학병원을 이용하는 환자만 대상이 되었고, 만성 신질환 환자는 의원과 대학병원에 내원하는 혈액 투석을 받는 환자만이 대상이 되어 각 만성 질환군의 고르고 전체적인 특성을 반영하는 데는 부족할 수 있다. 그리고 당뇨와 만성 신질환 환자군에서는 직접 면접 조사를 실시한 반면 천식 환자군에서는 발송된 설문지를 응답자가 작성하였으므로 두 군에 비해 응답의 성실도와 정확도가 떨어질 가능성이 있다.

향후 좀 더 많은 만성 질환군의 환자를 대상으로 접종률 및 접종에 관련된 요인을 조사하여 접종률을 증가시키기 위한 방안을 강구하는 노력이 필요하겠다.

## 감사의 글

이 연구는 2006년 질병관리본부 학술연구 용역사업으로 수행됨.

## References

1. Nichol KL, Treanor JJ. Vaccines for seasonal and pandemic influenza. *J Infect Dis* 2006;194 (Suppl 2):S111-8.
2. Schanzer DL, Langley JM, Tam TW. Co-morbidities associated with influenza-attributed mortality, 1994-2000, Canada. *Vaccine* 2008;26:4697-703.
3. Monto AS. Epidemiology of influenza. *Vaccine* 2008;26(Suppl 4):D45-8.
4. Goodwin K, Viboud C, Simonsen L. Antibody response to influenza vaccination in the elderly: a quantitative review. *Vaccine* 2006;24:1159-69.
5. Brydak LB, Machala M. Humoral immune response to influenza vaccination in patients from high risk groups. *Drugs* 2000;60:35-53.
6. Nichol KL, Nordin J, Mullooly J, Lask R, Fillbrandt K, Iwane M. Influenza vaccination and reduction in hospitalizations for cardiac disease and stroke among the elderly. *N Engl J Med* 2003;348:1322-32.
7. Hak E, Buskens E, van Essen GA, de Bakker DH, Grobbee DE, Tacken MA, van Hout BA, Verheij TJ. Clinical effectiveness of influenza vaccination in persons younger than 65 years with high-risk medical conditions: the PRISMA study. *Arch Intern Med* 2005;165:274-80.
8. Nichol KL, Nordin JD, Nelson DB, Mullooly JP, Hak E. Effectiveness of influenza vaccine in the community-dwelling elderly. *N Engl J Med* 2007;357:1373-81.
9. Harper SA, Fukuda K, Uyeki TM, Cox NJ, Bridges CB; Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention and control of influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 2005;54:1-40.
10. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Disease information: influenza. Available at: <http://www.cdc.go.kr/>. Accessed 5 September 2011.
11. World Health Organization. Prevention and control of influenza pandemics and annual epidemics. Available at: [http://apps.who.int/gb/archive/pdf\\_files/WHA56/ea56r19.pdf](http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA56/ea56r19.pdf). Accessed 5 September 2011.
12. Blank PR, Schwenkglens M, Szucs TD. Influenza vaccination coverage rates in five European countries during season 2006/07 and trends over six consecutive seasons. *BMC Public Health* 2008;8:272.
13. Linn ST, Guralnik JM, Patel KV. Disparities in influenza vaccine coverage in the United States, 2008. *J Am Geriatr Soc* 2010;58:1333-40.
14. Kee SY, Lee JS, Cheong HJ, Chun BC, Song JY, Choi WS, Jo YM, Seo YB, Kim WJ. Influenza vaccine coverage rates and perceptions on vaccination in South Korea. *J Infect* 2007;55:273-81.
15. Blank PR, Schwenkglens M, Szucs TD. Vaccination coverage rates in eleven European countries during two consecutive influenza seasons. *J Infect* 2009;58:446-58.
16. Dower J, Donald M, Begum N, Vlask S, Ozolins I. Patterns and determinants of influenza and pneumococcal immunisation among adults with chronic disease living in Queensland, Australia. *Vaccine* 2011;29:3031-7.
17. Fiore AE, Shay DK, Broder K, Iskander JK, Uyeki TM, Mootrey G, Bresee JS, Cox NJ; Centers for Disease Control and Prevention. Prevention and control of seasonal influenza with vaccines: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2009. *MMWR Recomm Rep* 2009;58:1-52.
18. Nichol KL. Improving influenza vaccination rates among adults. *Cleve Clin J Med* 2006;73:1009-15.
19. Schoefer Y, Schaberg T, Raspe H, Schaefer T. Determinants of influenza and pneumococcal vaccination in patients with chronic lung diseases. *J Infect* 2007;55:347-52.
20. Mayo Montero E, Hernández-Barrera V, Carrasco-Garrido P, Gil de Miguel A, Jiménez-García R. Influenza vaccination among persons with chronic respiratory diseases: coverage, related factors and time-trend, 1993-2001. *Public Health* 2007;121:113-21.
21. Damiani G, Federico B, Visca M, Agostini F, Ricciardi W. The impact of socioeconomic level on influenza vaccination among Italian adults and elderly: a cross-sectional study. *Prev Med* 2007;45:373-9.
22. Endrich MM, Blank PR, Szucs TD. Influenza vaccination uptake and socioeconomic determinants in 11 European countries. *Vaccine* 2009;27:4018-24.
23. Korea Statistical Information Service. Statistics by topics. Available at: [http://www.kosis.kr/abroad/abroad\\_01List.jsp](http://www.kosis.kr/abroad/abroad_01List.jsp). Accessed 10 October 2011.
24. Korean National Health and Nutrition Examination Surveys. Changes in the prevalence of diabetes. Available at: <http://knhanes.cdc.go.kr/>. Accessed 5 September 2011.
25. Grilli R, Ramsay C, Minozzi S. Mass media interventions: effects on health services utilisation. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;CD000389.
26. Smith MJ, Ellenberg SS, Bell LM, Rubin DM. Media coverage of the measles-mumps-rubella vaccine and autism controversy and its relationship to MMR immunization rates in the United States. *Pediatrics* 2008;121:e836-43.
27. Leask J, Chapman S, Hawe P, Burgess M. What maintains parental support for vaccination when challenged by anti-vaccination messages? A qualitative study. *Vaccine* 2006;24:7238-45.
28. Yoo BK, Holland ML, Bhattacharya J, Phelps CE, Szilagyi PG. Effects of mass media coverage on timing and annual receipt of influenza vaccination among Medicare elderly. *Health Serv Res* 2010;45:1287-309.