

# 생애전환기 건강진단 노인 수검자의 독감 백신 접종 영향 요인

임은실<sup>1</sup> · 김경하<sup>2</sup> · 채현주<sup>3</sup>

국민건강보험공단 건강보험정책연구원 부연구위원<sup>1</sup>, 주임연구원<sup>2</sup>, 성신여자대학교 간호대학 시간강사<sup>3</sup>

## The Influencing Factors of Influenza Vaccination in the Elderly Participating in Lifetime Transitional Health Examination

Yim, Eun-Shil<sup>1</sup> · Kim, Kyung-Ha<sup>2</sup> · Chae, Hyun-Ju<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Senior Research Fellow, <sup>2</sup>Researcher, NHIC Health Insurance Policy Research Institute,

<sup>3</sup>Part-time Lecturer, College of Nursing, Sungshin Women's University

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate the influencing factors of influenza vaccination in the elderly participating in lifetime transitional health examination. **Methods:** This study was a secondary analysis of data collected from lifetime transitional health examination (for 66-year-old people) conducted by the National Health Insurance Corporation (NHIC) from January 1 to December 31, 2008. Questionnaires were received from NHIC to obtain information regarding gender, chronic diseases, health-related behaviors, and ADL. A total of 255,333 participants who responded all the questions in the questionnaire were included in the analysis. Collected data were analyzed by descriptive statistics,  $\chi^2$  test, and multiple logistic regression. **Results:** The influenza vaccine coverage rate in 66-year-old people was 66.1%. The influenza vaccine coverage rate was higher in female elders and those with hypertension, diabetes, heart disease or past smoking, and lower in those with stroke, current smoking, drinking, no-exercise or ADL-dependency. **Conclusion:** Strategies for improving the influenza vaccination coverage rate in the elderly are needed. The strategies should give priority to the elderly with current smoking, drinking, and no-exercise, and home visiting programs are needed for the elderly with stroke and ADL-dependency.

**Key Words:** Elderly, Influenza, Vaccination

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

독감은 매년 인구의 25%가 사망하거나 질병으로 이환되는 주요 요인으로(Nichol, 2001; Nicholson, Wood, & Zambon, 2003), 노인과 위험요인을 가진 사람들은 독감의 심각한 합병증에 취약하다(Simonsen, Viboud, & Taylor, 2001; Thompson et al., 2004). 그러나 독감의 치료제로서

효과적인 약물이 아직 개발되지 못했기 때문에 백신 접종에 의한 예방이 매우 중요한데, 독감 예방을 위한 가장 효과적인 방법은 매년 독감 백신을 접종하는 것이다(Fiore et al., 2010). 독감 백신은 노인과 위험요인을 가진 환자들에게 사망과 질병 이환을 낮추는 효과적인 방법으로(Koneman, Essen, & John, 2006), 65세 이상의 노인에게 백신을 투여하는 것은 실질적으로 건강에 도움을 주고 독감으로 인한 사망률을 감소시킬 뿐 아니라(Christenson, Lundbergh, Hedlund, & Ortqvist, 2001; O'Malley & Forrest, 2006), 비

**주요어:** 노인, 독감, 백신

**Address reprint requests to:** Chae, Hyun-Ju, College of Nursing, Sungshin Women's University, 249-1, 3ga, Dongseon-dong, Seongbuk-gu, Seoul 136-742, Korea. Tel: 82-11-9971-2629, E-mail: hjmnp@naver.com

투고일 2010년 11월 2일 / 수정일 2010년 12월 16일 / 게재확정일 2010년 12월 16일

용 효과적인 것으로 보고되고 있다(Vu, Farish, Jenkins, & Kelly, 2000).

세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 집단시설 수용자, 만성질환자, 국가가 정한 기준 나이 이상의 노인, 6~23개월 인구, 고위험 집단과 접촉, 임산부, 의료인 등을 독감 우선 접종 대상으로 정하였으며, 2010년까지 독감 접종률 75% 이상을 목표로 하고 있다(WHO, 2005). 미국은 2000년부터 독감 예방접종 기본 대상 인구를 65세 이상에서 50세 이상으로 확대하고 대상 인구별 특성에 따라 다양한 권고안을 만들고 있으며(Kim, Chun, Jung, & Lee, 2005), 우리나라도 독감 예방접종 권고 대상에 2004년부터 임산부와 50~64세, 생후 6~23개월 인구, 사스 및 조류 인플루엔자 대응기관, 닭오리 농가 및 관련 업계 종사자를 포함하여 확대하였다(Korea Centers for Disease Control and Preventions [KCDC], 2004).

그러나 독감 백신 접종의 이점에 대한 홍보 및 지속적인 백신 접종에 대한 권고에도 불구하고 독감 백신 접종 권고안을 완벽하게 수행하는 나라는 없으며, 선진국에서도 상당수의 고위험군이 독감 백신을 접종하지 않고 있다(WHO, 2005). 우리나라의 경우도 고위험군의 독감 백신 접종률은 낮을 것으로 추정되나(Song, Oh, Han, & Choi, 2000), 고위험군의 독감 백신 접종률과 관련된 자료는 거의 없는 실정이다(Lim, Eom, Kim, Kim, & Cho, 2009).

유럽에서는 독감 백신 접종률에 대해 국가를 대표하는 전인구의 접종률 뿐 아니라 노인이나 만성질환자, 병원 근무자 등 우선 접종 대상군에 이르기까지 그 실태에 대한 자세한 조사가 이루어지고 있다(Blank, Schwenkglenks, & Szucs, 2008; Szucs & Muller, 2005). 또한 독감 백신을 접종하거나 접종하지 않는 이유와 접종 결정 과정에 기여하는 요소 및 접종에 영향을 주는 요인에 대한 많은 연구가 진행되어 왔다(Cornford & Morgan, 1999; Milman, Ben-Moshe, & Hermoni, 2005). 그러나 국내에서 독감 접종과 관련한 연구는 드문 편이며, 특히 노인을 대상으로 독감 접종률에 영향을 미치는 요인에 대한 연구는 거의 없다(Lim et al., 2009).

우리나라의 경우 65세 이상의 노인인구는 1960년 2.9%, 1993년 5.4%, 2000년 7.1%로 점차 증가하고 있으며, 2022년에는 14%를 넘어서 고령화 사회가 될 것으로 예상하고 있어, 독감 고위험군의 비중도 점차 증가하고 있다(Kim et al., 2005). 이러한 특성을 고려할 때 노인의 독감 백신 접종률 및 이에 영향을 미치는 요인을 파악하여 독감 백신 접

률에 대한 자료를 구축하고, 이를 바탕으로 독감 백신 접종률을 증가시키기 위한 다양한 중재방안을 모색하는 것이 필요하다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 우리나라 노인의 독감 백신 접종률을 파악하고 독감 백신 접종률에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 노인의 독감 백신 접종률에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 하는 것이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 노인의 독감 백신 접종률을 파악한다.
- 노인의 독감 백신 접종률에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 노인의 독감 백신 접종률 및 독감 백신 접종률에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 2008년 국민건강보험공단에서 실시한 생애전환기 건강진단 결과를 2차 분석한 서술적 횡단적 조사연구이다.

### 2. 연구대상 및 자료수집

본 연구대상은 2008년 1월 1일부터 12월 31일까지 국민건강보험공단에서 실시한 생애전환기 건강진단검사를 받은 만 66세 수검자 전수인 257,328명을 대상으로 하였으며, 이중 자료가 불충분한 1,995명을 제외한 255,333명을 최종 연구대상으로 하였다.

자료수집을 위해 국민건강보험공단 내부 정보제공 규정에 의거하여 개인 식별이 불가능한 고유번호로 대상자의 생애전환기 건강진단 시 작성한 문진표를 제공받았으며, 문진표를 통해 독감백신 접종, 만성질환, 흡연, 음주, 건강, 일상생활 수행능력에 대한 자료를 수집하였다.

### 3. 연구도구

본 연구의 연구도구는 생애전환기 건강진단 시 작성한 문진표이며, 구체적인 내용은 다음과 같다.

### 1) 독감 백신 접종

독감 백신 접종 여부는 '인플루엔자(독감) 예방접종을 매년 하십니까?'라는 문항에 '예' 또는 '아니오'로 응답하도록 구성되어 있다.

### 2) 만성질환

만성질환은 '뇌졸중', '심장질환(심근경색/협심증)', '고혈압', '당뇨'를 의사에게 진단 받은 여부를 의미하는 것으로, 진단받은 질환이 있는 경우 해당질환에 모두 표시하도록 구성되어 있다.

만성질환 개수는 '뇌졸중', '심장질환(심근경색/협심증)', '고혈압', '당뇨' 중 진단받은 질환의 수가 몇 개인지를 의미하는 것으로, 총 0~4의 범위를 가진다.

### 3) 흡연

흡연은 '지금까지 평생 총 5갑(100개비) 이상의 담배를 피운 적이 있습니까?'라는 문항에 '아니오', '예, 지금은 끊었음', '예, 현재도 흡연 중'에 응답하도록 구성되어 있으며, '아니오'는 비흡연자, '예, 지금은 끊었음'은 과거 흡연자, '예, 현재도 흡연 중'은 현재 흡연자를 의미한다.

### 4) 음주

음주는 '1주에 평균 며칠이나 술을 마십니까?'라는 문항에 0~7까지 응답하도록 구성되어 있으며, '0'인 경우는 비음주자, '1~7'은 음주자를 의미한다.

### 5) 운동

운동은 '지난 1주일간 평소보다 숨이 조금 더 차게 만드는 중간정도 활동을 하루 30분 이상 시행한 날이 며칠이었습니까?'라는 문항에 0~7까지 응답하도록 구성되어 있으며, '0~2'는 운동 미실천군, '3~7'은 운동 실천군을 의미한다.

### 6) 건강생활실천

건강생활실천은 흡연, 음주, 운동을 각각 '0' 또는 '1'로 점수화하여 더한 총합을 의미한다. 흡연은 비흡연자와 과거 흡연자를, 음주는 비음주자를, 운동은 운동 실천자를 '1', 현재 흡연자와 음주자, 운동 미실천자는 '0'으로 하여 점수화하였으며, 최소 0점에서 최대 3점의 범위를 가진다.

### 7) 일상생활 수행능력

일상생활 수행능력은 한국형 일상생활활동 측정도구

(Won, Rho, Kim, Cho, & Lee, 2002)를 바탕으로 개발한 생애전환기 건강진단검사의 신체기능 평가도구(National Health Insurance Corporation [NHIC], 2008)를 사용하였다. 총 6문항으로 각 문항은 '예', '아니오'로 응답하도록 구성되어 있다. 각 문항에 대해 '예'는 '0점', '아니오'는 '1점'으로 점수화 하여 총 0~6점의 범위를 가지며, 0점은 독립, 1~6점은 의존을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .86$ 이었다.

## 4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 14.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성 및 건강 관련 특성과 독감 백신 접종률은 실수와 백분율을 구하였으며, 일반적 특성 및 건강 관련 특성에 따른 독감 백신 접종률의 차이는  $\chi^2$  test를 실시하였다. 독감 백신 접종률에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위해서는 다중 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression)을 이용하였다. 독감 백신 접종률에 대한 다중 로지스틱 회귀분석을 위해 독감 백신 미접종자는 0, 접종자는 1로 이항 처리하여 종속변수로 활용하였다. 성별은 여자를 1로 하였으며, 만성질환은 뇌졸중, 심장질환, 고혈압, 당뇨 유병자를 각각 1로 하였다. 흡연은 비흡연자를 0, 과거흡연자 1, 현재 흡연자 2로 하였고, 음주는 음주자를, 운동은 운동 미실천자를, 일상생활 수행능력은 의존자를 각각 1로 더미 변수 처리하여 독립변수로 활용하였다.

## 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성 및 건강 관련 특성

대상자의 일반적 특성 및 건강 관련 특성은 Table 1과 같다. 성별은 남자 46.3%, 여자 53.7%로 여자가 많았다. 만성질환은 고혈압 유병률이 37.3%로 가장 높았으며, 뇌졸중이 16.9%로 가장 낮았다. 대상자의 49.5%가 1개 이상의 만성질환을 가지고 있었으며, 대상자의 9.2%는 4가지질환 모두를 가지고 있는 것으로 나타났다. 비흡연자와 과거 흡연자가 85.8%로 현재 흡연자보다 많았고, 비음주자가 70.6%로 음주자보다 많았으며, 운동 미실천자가 63.1%가 운동실천자보다 많았다. 대상자의 95.0%는 1가지 이상의 건강생활을 실천하고 있었으며, 2가지 이상을 실천하는 경우가

55.0%로 가장 많았고, 21.6%는 3가지 모두를 실천하고 있었다. 일상생활 수행능력은 6.4%만 의존으로 대부분 독립적 수행이 가능한 것으로 나타났다.

대상자의 독감 백신 접종률은 66.1%로 독감 백신을 접종한 경우가 접종하지 않은 경우보다 많았다.

**Table 1. General and Health Related Characteristics (N=255,333)**

Characteristics	Categories	n (%)
Gender	Male	118,132 (46.3)
	Female	137,201 (53.7)
Chronic disease <sup>†</sup>	Hypertension	95,215 (37.3)
	Diabetes	60,047 (23.5)
	Cardiac Disease	47,276 (18.5)
	Stroke	43,128 (16.9)
Number of chronic disease	0	129,080 (50.5)
	1	67,387 (26.4)
	2	21,695 (8.5)
	3	13,795 (5.4)
	4	23,376 (9.2)
Smoking	Non-smoker	182,217 (71.4)
	Past-smoker	36,791 (14.4)
	Current-smoker	36,325 (14.2)
Drinking	No	180,281 (70.6)
	Yes	75,132 (29.4)
Exercise	Yes	94,133 (36.9)
	No	161,200 (63.1)
Healthy life style	0	12,685 (5.0)
	1	47,043 (18.4)
	2	140,516 (55.0)
	3	55,089 (21.6)
ADL <sup>‡</sup>	Independent	238,918 (93.6)
	Dependent	16,415 (6.4)
Vaccination	Yes	168,829 (66.1)
	No	86,504 (33.9)

<sup>†</sup>Multiple response; <sup>‡</sup>Activities of daily living.

**2. 일반적 특성 및 건강 관련 특성에 따른 독감 백신 접종률의 차이**

일반적 특성 및 건강 관련 특성에 따른 독감 백신 접종률의 차이를 파악하기 위해  $\chi^2$  test를 실시한 결과는 Table 2와 같다.

독감 백신 접종률은 여자(70.4%)가 남자(61.2%)보다 높았으며( $p < .001$ ), 고혈압(69.8%), 당뇨(68.7%), 심장질환

(67.7%), 뇌졸중(66.9%)이 있는 경우가 없는 경우에 비해 높았다( $p < .001$ ). 비흡연자(68.1%)가 과거 흡연자(65.4%)나 현재 흡연자(57.2%)에 비해 높았으며( $p < .001$ ), 비음주자(67.9%)가 음주자(61.8%)에 비해 높았다( $p < .001$ ). 운동 실천자(68.4%)가 운동 미실천자(64.8%)에 비해 높았고( $p < .001$ ), 일상생활 수행능력이 독립(66.3%)인 경우가 의존(63.2%)인 경우보다 높았다( $p < .001$ ).

**3. 만성질환 개수 및 건강생활실천에 따른 독감 백신 접종률의 차이**

일반적 특성 및 건강 관련 특성 중 만성질환 개수 및 건강 생활실천에 따른 독감 백신 접종률의 차이를 성별에 따라 분석하였으며, 그 결과는 Table 3, 4와 같다.

만성질환 개수에 따른 독감 백신 접종률은 남자는 만성질환이 2개인 경우가 69.8%로 가장 높았으며, 만성질환이 없는 경우가 57.3로 가장 낮았다( $p < .001$ ). 여자는 만성질환이 2개인 경우가 77.1%로 가장 높았으며, 만성질환이 4개인 경우가 66.4%로 가장 낮았다( $p < .001$ ).

건강생활실천에 따른 독감 백신 접종률은 남자는 3점인 경우 66.4%로 가장 높았으며, 0점인 경우가 53.4%로 가장 낮았다( $p < .001$ ). 여자도 3점인 경우가 74.7%로 가장 높았으며, 0점인 경우가 58.8%로 가장 낮았다( $p < .001$ ).

**4. 독감 백신 접종률에 영향을 미치는 요인**

독감 백신 접종률에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 다중 로지스틱 회귀분석 결과는 Table 5와 같다. 독감 백신 접종률에 대한 Crude OR을 구한 결과 여자가 1.51배, 고혈압 유병자 1.30배, 당뇨 1.16배, 심장질환 유병자 1.09배, 뇌졸중 유병자가 1.04배 높게 나타났으며, 과거 흡연자는 0.89배, 현재 흡연자는 0.63배, 음주자는 0.77배, 운동 미실천자는 0.85배, 일상생활 수행능력이 의존인 자는 0.87배 낮게 나타났다( $p < .001$ ). Adjusted OR는 여자가 1.48배, 고혈압 유병자 1.26배, 당뇨 1.14배, 심장질환 유병자 1.04배, 과거 흡연자가 1.15배 높게 나타났으며, 뇌졸중 유병자는 0.85배, 현재 흡연자는 0.83배, 음주자는 0.93배, 운동 미실천자는 0.80배, 일상생활 수행능력이 의존인 자는 0.90배 나타났다( $p < .001$ ). Crude OR과 Adjusted OR에 있어 뇌졸중 유병자와 과거 흡연자의 경우는 차이가 있었다.

**Table 2.** Differences in Influenza Vaccination Coverage Rate by General and Health Related Characteristics (N=255,333)

Characteristics	Categories	Vaccination		Total n	$\chi^2$	p
		Yes	No			
		n (%)	n (%)			
Gender	Male	72,234 (61.2)	45,898 (38.8)	118,132	2,428.31	< .001
	Female	96,595 (70.4)	40,606 (29.6)	137,201		
Hypertension	No	102,421 (64.0)	57,697 (36.0)	160,118	890.29	< .001
	Yes	66,408 (69.7)	28,807 (30.3)	95,215		
Diabetes	No	127,597 (65.3)	67,689 (34.7)	195,286	227.02	< .001
	Yes	41,232 (68.7)	18,815 (31.3)	60,047		
Cardiac Disease	No	136,831 (65.8)	71,226 (34.2)	208,057	63.22	< .001
	Yes	31,998 (67.7)	15,278 (32.3)	47,276		
Stroke	No	139,966 (66.0)	72,239 (34.0)	212,205	14.94	< .001
	Yes	28,863 (66.9)	14,265 (33.1)	43,128		
Smoking	Non-smoker	123,990 (68.0)	58,227 (32.0)	182,217	1,600.18	< .001
	Past-smoker	24,061 (65.4)	12,730 (34.6)	36,791		
	Current-smoker	20,778 (57.2)	15,547 (42.8)	36,325		
Drinking	No	122,376 (67.9)	57,825 (32.1)	180,201	875.68	< .001
	Yes	46,453 (61.8)	28,679 (38.2)	75,132		
Exercise	Yes	64,382 (68.4)	29,751 (31.6)	94,133	344.07	< .001
	No	104,447 (64.8)	56,753 (35.2)	161,200		
ADL <sup>†</sup>	Independent	158,448 (66.3)	80,470 (33.7)	238,918	64.96	< .001
	Dependent	10,381 (63.2)	6,034 (36.8)	16,415		

<sup>†</sup>Activities of daily living.

**Table 3.** Differences in Influenza Vaccination Coverage Rate by Number of Chronic Disease (N=255,333)

Sex	Number of disease	Vaccination		Total n	$\chi^2$	p
		Yes	No			
		n (%)	n (%)			
Male	0	35,434 (57.3)	26,422 (42.7)	61,856	15,185.64	< .001
	1	19,571 (66.0)	10,094 (34.0)	29,665		
	2	6,718 (69.8)	2,906 (30.2)	9,624		
	3	4,015 (69.2)	1,787 (30.8)	5,802		
	4	6,496 (58.1)	4,689 (41.9)	11,185		
Female	0	44,971 (66.9)	22,253 (33.1)	67,224	1,204.88	< .001
	1	28,095 (74.5)	9,627 (25.5)	37,722		
	2	9,308 (77.1)	2,763 (22.9)	12,071		
	3	6,130 (76.6)	1,863 (23.3)	7,993		
	4	8,091 (66.4)	4,100 (33.6)	12,191		

## 논 의

매년의 독감 백신 접종은 독감 바이러스 감염 및 이로 인한 합병증을 예방하는 가장 효과적인 방법이다(Simonsen et al., 2001). 독감으로 인한 이환율 및 사망률이 높은 노인

에게 있어서 독감 백신의 접종은 독감 합병증으로 인한 사망률을 80%까지 예방할 수 있으므로(O'Malley & Forrest, 2006), 대부분의 나라에서는 65세 이상의 노인을 대상으로 한 독감 백신 접종을 적극적으로 권장하고 있다(WHO, 2005). 우리나라도 65세 이상의 노인을 독감 예방 우선 접

**Table 4.** Differences in Influenza Vaccination Coverage Rate by Healthy Life Style

(N=255,333)

Sex	Healthy life style	Vaccination		Total n	$\chi^2$	p
		Yes	No			
		n (%)	n (%)			
Male	0	6,493 (53.3)	5,678 (46.7)	12,171	571.28	< .001
	1	22,039 (59.8)	14,822 (40.2)	36,861		
	2	31,549 (62.1)	19,243 (37.9)	50,792		
	3	12,153 (66.4)	6,155 (33.6)	18,308		
Female	0	302 (58.8)	212 (41.3)	514	490.13	< .001
	1	6,863 (67.4)	3,319 (32.6)	10,182		
	2	61,940 (69.0)	27,784 (31.0)	89,724		
	3	27,490 (74.7)	9,291 (25.3)	36,781		

**Table 5.** Influencing Factors of Influenza Vaccination in Elderly

(N=255,333)

Characteristics	Categories	Reference	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR <sup>†</sup> (95% CI)
Gender	Female	Male	1.51* (1.49~1.53)	1.48* (1.45~1.51)
Hypertension	Yes	No	1.30* (1.28~1.32)	1.26* (1.24~1.28)
Diabetes	Yes	No	1.16* (1.14~1.19)	1.14* (1.11~1.17)
Cardiac disease	Yes	No	1.09* (1.07~1.11)	1.04* (1.01~1.08)
Stroke	Yes	No	1.04* (1.02~1.07)	0.85* (0.82~0.89)
Smoking	Past-smoker	Non-smoker	0.89* (0.87~0.91)	1.15* (1.12~1.18)
	Current-smoker	Non-smoker	0.63* (0.61~0.64)	0.83* (0.81~0.85)
Drinking	Yes	No	0.77* (0.75~0.78)	0.93* (0.91~0.95)
Exercise	No	Yes	0.85* (0.84~0.87)	0.80* (0.79~0.82)
ADL <sup>†</sup>	Dependent	Independent	0.87* (0.85~0.90)	0.90* (0.87~0.93)

\* p < .001.

<sup>†</sup> Activities of daily living; <sup>‡</sup> -log likelihood=4,599.146 (p < .001), Cox and Snell R<sup>2</sup>=0.19, Nagelkerke R<sup>2</sup>=0.25.

중 대상에 포함시켜 독감 백신 접종을 권고하고는 있으므로, 노인의 독감 백신 접종률에 영향을 미치는 요인을 파악하여 독감 백신 접종률을 증가시킬 수 있는 전략 개발 등이 필요하나 이와 관련된 연구는 거의 없다(Lim et al., 2009). 이에 본 연구에서는 66세 노인을 대상으로 독감 백신 접종률에 영향을 미치는 요인을 분석하였으며, 연구결과에 대해 다음과 같이 구체적으로 논의해 보고자 한다.

본 연구에서 66세 노인의 독감 백신 접종률은 66.1%로, 이는 국민건강영양조사(KCDC, 2008)에서 60~69세 노인의 독감 백신 접종률이 2007년에 55.6%, 2008년에 60.5%임을 보고한 것에 비해서는 높은 수치이며, 국내의 65세 이상 노인을 대상으로 한 연구들에서 독감 백신 접종률이 77.2~91.7%로 보고한 것에 비해서는 낮은 수치이다(Jung, Jung, & Gwak, 2005; Kee et al., 2007; Kim et al., 2005;

Lim et al., 2009). 본 연구는 66세 노인 집단만을 대상으로 하였기 때문에 선행연구결과들과 직접적인 비교를 하는 것에는 무리가 있을 것이라고 판단된다. 그러나 국민건강영양조사(KCDC, 2008)에서 2007년과 2008년의 60~69세 노인의 독감 백신 접종률이 55.6%와 60.5%인 것에 반해 65세 이상 전체 노인의 접종률은 70.2%와 73.6%로 높게 나타났는데, 이는 70세 이상 노인의 접종률이 74.0%와 76.1%로 높기 때문이라고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서 독감 백신 접종률이 65세 이상 노인을 대상으로 한 선행연구보다 낮게 나타난 것은 선행연구들은 70세 이상의 노인을 포함하고 있기 때문이라고 추론해 볼 수 있다. 그러나 본 연구에서 66세 노인의 독감 백신 접종률은 66.1%로 WHO에서 제시하고 있는 목표치인 75%에 비해 낮은 게 나타났으며, 국민건강영양조사(KCDC, 2008)에서도 60~69세 노인 및 65세

이상 노인의 독감 백신 접종률이 75%보다 낮게 나타나고 위험 집단인 노인을 대상으로 독감 백신 접종률을 높이기 위한 다양한 전략이 개발될 필요가 있다고 할 수 있다.

본 연구에서 노인의 독감 백신 접종률은 여성, 고혈압, 당뇨 및 심장질환 유병자, 과거 흡연자에서 높게 나타났으며, 뇌졸중 유병자, 흡연자, 음주자, 운동 미실천자, 일상생활 수행능력 의존자에서 낮게 나타났다. 먼저 여성노인은 남성노인에 비해 독감 백신 접종률이 높은 것으로 나타났는데, 이는 남성노인의 독감 백신 접종률이 여성노인에 비해 높음을 보고한 연구결과(Kamal, Madhavon, & Amonkar, 2003; Nowalk, Zimmerman, Shen, Jewell, & Raymud, 2004)와 상반되는 결과이다. 그러나 국내 노인을 대상으로 한 연구에서는 성별에 따른 독감 백신 접종률에 있어 여성노인의 독감 백신 접종률이 남성노인에 비해 높게 나타나 본 연구결과와 일치하였다(Kim et al., 2005). 또한 노인을 대상으로 한 다른 연구에서도 통계적 유의성은 없었으나 여성노인의 독감 백신 접종률이 남성노인에 비해 높게 나타났다(Lee, Chen, & Kim, 2000; Lim et al., 2009). 따라서 우리나라의 경우 노인의 독감 백신 접종률은 여성노인이 남성노인에 비해 높음을 추론해 볼 수 있는데, 우리나라에서는 여성이 남성에 비해 마스크에 더 많이 노출이 되면서 독감이나 독감 백신에 대한 정보를 접할 기회가 더 많고 상대적으로 낮 시간의 여유가 더 많기 때문이라고 할 수 있다(Kim et al., 2005). 또한 여성은 남성에 비해 건강에 관심이 많으며(Kim et al., 2005), 건강증진 행위에도 관심이 많고 건강증진 행위를 잘 수행하고 있어(Lee, Ko, Lee, & Kang, 2005), 여성노인이 건강에 문제를 초래할 수 있는 독감 및 건강증진 행위인 독감 백신 접종에 더 많은 관심을 가지고 건강증진 행위인 독감 백신 접종을 잘 수행하고 있다고 추론해 볼 수 있다.

만성질환 유무에 있어서는 고혈압, 당뇨, 심장질환 유병자의 독감 백신 접종률이 높게 나타났는데, 이는 만성질환을 가진 경우 독감 백신 접종률이 높음을 보고한 선행연구(Jung et al., 2005; Kamal et al., 2003; Kee et al., 2007; O'Reilly et al., 2002; Song et al., 2000)와 일치하는 결과이다. 독감 백신 접종률은 독감에 대한 인지된 감수성이 클수록 높게 나타나며(Lee et al., 2000), 의료인의 독감 백신 접종 권유는 독감 백신 접종률을 높이는 중요한 요인이다(Kim et al., 2005; Muller, Wutzler, & Szucs, 2005; Song et al., 2000). 독감에 대한 인식도 조사에서 질환이 있는 경우 독감은 더욱 심각할 수 있고 합병증의 위험 또한 높아진다

고 인식하고 있었는데(Kim et al., 2005), 이는 만성질환자는 독감에 대한 인지된 감수성이 높음을 의미한다. 또한 만성질환자인 경우 병원이나 약국 등에서 정기적으로 의료인과 접할 기회가 많고, 정기적이지 않다하더라도 만성질환이 없는 경우보다 의료진과 많이 접하게 되므로 의료진에게 독감 백신 접종을 권유받을 기회가 많게 된다. 따라서 고혈압, 당뇨, 심장질환 등의 만성질환을 가진 노인의 독감 백신 접종률은 만성질환이 없는 노인에 비해 높게 나타났다고 할 수 있다.

그러나 본 연구에서 만성질환 중 뇌졸중이 있는 경우는 오히려 독감 백신 접종률이 낮게 나타났는데, 이는 뇌졸중의 경우 편마비나 마비로 인해 활동에 장애가 있을 수 있기 때문이라고 판단된다. 이는 본 연구에서 일상생활 수행능력이 의존인 노인에서 독감 백신 접종률이 낮게 나타난 것과 같은 의미로 해석할 수 있다. 뇌졸중으로 인해 활동에 장애가 있거나 일상생활 수행능력이 의존인 경우 독감 백신 접종을 하고자 하는 의지가 있다하더라도 타인의 도움 없이 독감 백신을 접종할 수 없기 때문에 독립적인 일상생활을 하는 노인에 비해 독감 백신 접종률이 낮게 나타나는 것은 당연한 결과라고 할 수 있다. Kim 등(2005)은 독감 예방 접종률 향상을 위한 전략으로 특정 환자의 경우 가정방문 접종사업에 대한 가이드개발과 실시가 필요하다고 하였는데, 본 연구결과를 통해 이동이 불편한 뇌졸중 노인이나 일상생활 수행능력이 의존인 노인들을 대상으로 한 가정방문 독감 백신 접종사업의 필요성이 제기되었다고 할 수 있으며, 가정방문 접종사업이 필요한 대상에 대해서는 추후 연구가 계속될 필요가 있다고 판단된다.

흡연 유무에 있어서는 흡연자의 독감 백신 접종률이 비흡연자보다 낮게 나타났는데, 이는 흡연자의 독감 백신 접종률이 비흡연자에 비해 낮음을 보고한 Kee 등(2007), Kim 등(2005), Lee 등(2000), Song 등(2000)의 연구결과와 일치하는 결과이며, 흡연자의 독감 백신 접종률이 비흡연자에 비해 높음을 보고한 Andrew, McNeil, Merry와 Rockwood(2004)의 연구와는 상반되는 결과이다. Andrew 등(2004)은 흡연자인 경우 자신은 독감 관련 위험 요소가 많다고 생각하기 때문에 독감 백신을 더 많이 접종하게 된다고 하였다. 이에 반해 Song 등(2000)은 비흡연자인 경우 바람직한 건강습관에 대한 관심도와 실천도가 높기 때문에 흡연자의 독감 백신 접종률이 비흡연자에 비해 낮게 나타나는 것으로 추정하였다. 본 연구결과와 같은 결과를 보고한 연구들은 모두 우리나라 노인을 대상으로 한 연구들이며, 상반되

는 결과를 보고한 연구는 외국의 노인을 대상으로 한 연구임을 고려할 때, 우리나라 노인의 경우는 Song 등(2000)이 추정된 바와 같은 이유에서 흡연자가 비흡연자에 비해 독감 백신 접종률이 낮다고 할 수 있다. 이는 본 연구에서 과거 흡연자의 독감 백신 접종률이 비흡연자보다 높게 나타난 것을 통해서도 알 수 있는데, 과거 흡연했으나 현재는 흡연을 하지 않는다는 것은 과거에 하지 않았던 금연이라는 건강습관을 추가로 실천하고 있음을 의미한다고 볼 수 있다. 따라서 우리나라 노인의 경우 현재 흡연자는 비흡연자나 과거 흡연자에 비해 바람직한 건강습관에 대한 관심도와 실천도가 낮아 독감 백신 접종률도 낮게 나타난다고 할 수 있다.

음주에 있어서는 음주자의 독감 백신 접종률이 비음주자에 비해 낮게 나타났는데, 이는 Kee 등(2007)의 연구와 일치하는 결과이며, Andrew 등(2004)의 연구와 상반되는 결과이다. 음주 여부에 따른 독감 백신 접종률의 차이는 흡연 여부에 따른 독감 백신 접종률의 차이와 같은 맥락에서 이해할 수 있다. Andrew 등(2004)은 흡연자와 마찬가지로 음주자도 자신이 독감 관련 위험 요소가 많다고 생각하기 때문에 독감 백신을 더 많이 접종하게 된다고 하였다. 그러나 우리나라 노인을 대상으로 한 연구에서 음주자의 독감 백신 접종률이 비음주자에 비해 낮게 나타났고(Kee et al., 2007; Kim et al., 2005), 통계적인 유의성은 없었으나 Song 등(2000)의 연구와 Lim 등(2009)의 연구에서도 음주자의 독감 백신 접종률은 비음주자에 비해 낮게 나타났다. 따라서 우리나라 노인의 경우 음주자는 흡연자와 마찬가지로 건강습관에 대한 관심도와 실천도가 낮아 비음주자에 비해 독감 백신 접종률이 낮게 나타난다고 할 수 있다.

운동 여부에 있어서는 운동을 하는 노인이 운동을 하지 않는 노인에 비해 독감 백신 접종률이 높게 나타났으며, 이는 운동을 하는 노인의 독감 백신 접종률이 높게 나타남을 보고한 선행연구와 일치하는 결과이다(Andrew et al., 2004; Kee et al., 2007; Kim et al., 2005). 음주와 흡연 여부에 따른 독감 백신 접종률에 있어서는 우리나라 노인을 대상으로 한 연구와 외국 노인을 대상으로 한 연구에서 차이가 있었으나, 운동 여부에 따른 독감 백신 접종률은 국내의 노인 모두에서 같은 결과를 보여, 운동을 하는 노인은 운동을 하지 않는 노인에 비해 독감 백신 접종률이 높음을 알 수 있으며, 이는 음주와 흡연과 마찬가지로 건강습관에 대한 관심도와 실천도가 높기 때문이라고 할 수 있다.

흡연, 음주, 운동 등 건강생활 실천 개수(점수)에 따른 독

감 백신 접종률에서는 남녀 모두 비흡연, 비음주, 운동 실천 등의 건강생활을 실천하는 개수가 많을수록 독감 백신 접종률이 높게 나타났다. 그러나 Lim 등(2009)의 연구에서는 이러한 관련성이 여성노인에서만 있는 것으로 나타나 본 연구와 차이가 있었는데, 이와 관련해서는 추후 연구가 계속되어질 필요가 있다고 판단된다.

흡연, 음주, 운동 여부와 같은 건강생활실천에 따른 우리나라 노인의 독감 백신 접종률을 요약해보면, 흡연, 음주, 운동 미실천 노인에서는 독감 백신 접종률이 낮게 나타났으며, 비흡연, 비음주, 운동 실천 등의 건강생활을 실천하는 개수가 많을수록 독감 백신 접종률은 높게 나타났다. 이는 흡연자, 음주자, 운동 미실천자를 대상으로 독감 백신 접종률을 높이기 위한 전략이 우선적으로 개발될 필요가 있음을 의미하는 것이라고 할 수 있다. 따라서 대중 매체를 통한 독감 백신에 대한 적극적인 교육과 홍보가 필요하며(Kim et al., 2005), 전통적인 겁주기식의 위협적 방법을 통한 접근도 고려해야 한다(Lee et al., 2000). 또한 선행연구들에서 의료인에 의한 독감 백신 접종 권유가 독감 백신 접종률을 높이는 중요한 요인임을 보고하고 있으므로(Kim et al., 2005; Muller et al., 2005; Song, 2000), 보건소 및 병·의원의 의료진들에 의한 독감 백신 접종 권유 및 독감 백신 접종 여부에 대한 추적 조사를 하도록 하는 시스템을 마련할 필요성도 있다고 판단된다. 마지막으로 노인에게 있어 흡연, 음주, 운동 미실천은 그 자체만으로도 건강을 위협하는 요인이 될 수 있으므로 독감 백신 접종률을 높이기 위한 전략뿐 아니라 이들을 대상으로 금연 및 금주를 하고 규칙적인 운동을 하도록 하는 중재를 병행하는 것이 필요하다고 할 것이다.

## 결론 및 제언

본 연구는 노인의 독감 백신 접종에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 2008년 국민건강보험공단에서 실시한 생애전환기 건강진단 결과를 2차 분석한 연구로, 생애전환기 건강진단검사를 받은 만 66세 노인 255,333명을 연구대상으로 하였다. 연구결과 대상자의 독감 백신 접종률은 66.1%로 WHO 권장 접종률 75%보다 낮게 나타났으며, 독감 백신 접종률은 여성, 고혈압 유병자, 당뇨 유병자, 심장질환 유병자, 과거 흡연자에서 높게 나타났고, 뇌졸중 유병자, 흡연자, 음주자, 운동 미실천자, 일상생활 수행능력 의존자에서 낮게 나타났다. 따라서 노인의 독감 백신 접종률



을 높이기 위해 흡연, 음주, 운동 미실천 등 건강생활을 실천하지 않는 노인들을 대상으로 한 적극적인 교육 및 홍보 등의 중재전략을 우선적으로 개발해야 할 것이며, 뇌졸중이나 일상생활 수행능력 의존인 자를 위한 방문형 독감 백신 접종 사업의 필요성도 제기된다.

본 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구의 생애전환기 건강진단 대상인 66세 노인을 대상으로 건강보험 급여자료와 연계하여 독감 발생 여부 및 폐렴 등 건강결과에 대한 추적 연구를 통해 독감 백신 접종에 대한 효과를 평가하는 연구가 실시되어야 할 것이다.

둘째, 본 연구에서는 독감 백신 접종률이 낮게 나타난 그룹을 대상으로 독감 백신 접종률을 높이기 위한 중재 프로그램 개발하고 프로그램의 효과를 평가하는 연구가 실시되어야 할 것이다.

## REFERENCES

- Andrew, M. K., McNeil, S., Merry, H., & Rockwood, K. (2004). Rates of influenza vaccination in older adults and factors associated with vaccine use: A secondary analysis of the Canadian study of health and aging. *BioMed Central Public Health, 4*(36).
- Blank, P. R., Schwenkglens, M., & Szucs, T. D. (2008). Influenza vaccination coverage rates in five European countries during season 2006/07 and trends over six consecutive seasons. *BioMed Central Public Health, 8* (272), 1-11.
- Christenson, B., Lundbergh, P., Hedlund, J., & Orqvist, A. (2001). Effects of a large scale intervention with influenza and 23-valent pneumococcal vaccines in adults aged 65 years or older: A prospective study. *Lancet, 357*(9261), 1008-1011.
- Cornford, C. S., & Morgan, M. (1999). Elderly people's beliefs about influenza vaccination. *The British Journal of General Practice, 49*(441), 281-284.
- Fiore, A. E., Uyeki, T. M., Broder, K., Finelli, L., Euler, G. L., Singleton, J. A., et al. (2010). Prevention and control of influenza with vaccines: Recommendation of the Advisory Committee on Immunization Practice(ACIP), 2010. Morbidity and Mortality Weekly Report. *Recommendations and Reports, 59*(RR-8), 1-62.
- Jung, J. Y., Jung, S. Y., & Gwak, H. S. (2005). Prevalence and determinants of influenza vaccination in Koreans. *Korean Journal of Clinical Pharmacy, 15*(2), 1-5.
- Kamal, K. M., Madhavan, S. S., & Amonkar, M. N. (2003). Determinants of adult influenza and pneumonia immunization rates. *Journal of the American Pharmacists Association, 43*(3), 403-411.
- Kee, S. Y., Lee, J. S., Cheong, H. J., Chun, B. C., Song, J. Y., Choi, W. S., et al. (2007). Influenza vaccine coverage rates and perceptions on vaccination in South Korea. *Journal of Infection, 55*, 273-281.
- Kim, W. J., Chun, B. C., Jung, H. J., & Lee, J. S. (2005). *A study on policy development of influenza vaccination*. Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention.
- Koneman, M., van Essen, G. A., & John Paget, W. (2006). Influenza vaccination coverage and reasons to refrain among high-risk persons in four European countries. *Vaccine, 24*(5), 622-628.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention (2004). *2004-2005 Influenza vaccination manual*. Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention (2008). *The forth Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV-2)*. Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention.
- Lee, M. S., Chun, B. C., & Kim, E. Y. (2000). Health behavior related with influenza vaccination among the elderly. *Journal of Korean Public Health Association, 26*(3), 325-329.
- Lee, T. W., Ko, I. S., Lee, K. J., & Kang, K. W. (2005). Health status, health perception and health promotion behaviors of low-income community dwelling elderly. *Journal of Korean Academy of Nursing, 35*(2), 252-261.
- Lim, J. W., Eom, C. S., Kim, K. H., Kim, S. M., & Cho, B. L. (2009). Coverage of influenza vaccination among elderly in South Korea: A population based cross sectional analysis of the season 2004-2005. *Journal of Korean Geriatric Medical Society, 13*(4), 215-221.
- Milman, U., Ben-Moshe, S., & Hermoni, D. (2005). The role of the patient care team in elderly people decision on influenza vaccination. *Patient Education and Counseling, 58*(2), 203-208.
- Muller, D., Wutzler, P., & Szucs, T. D. (2005). Influenza vaccination coverage rates in Germany a population-based cross-sectional analysis of the seasons 2002/2003 and 2003/2004. *Medizinische Klinik, 100*(1), 6-13.
- National Health Insurance Cooperation (2008). *Supplementary medical screening program for the age of 66*. Seoul: National Health Insurance Cooperation.
- Nichol, K. L. (2001). Cost-benefit analysis of a strategy to vaccinate healthy working adults against influenza. *Archives of Internal Medicine, 161*(5), 749-759.
- Nicholson, K. G., Wood, J. M., & Zambon, M. (2003). Influenza. *Lancet, 362*(9397), 1733-1745.
- Nowalk, M. P., Zimmerman, R. K., Shen, S., Jewell, I. K., &

- Raymud, M. (2004). Barriers to pneumococcal and influenza vaccination in older community-dwelling adults (2000-2001). *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(1), 25-30.
- O'Malley, A. S., & Forrest, C. B. (2006). Immunization disparities in older Americans: determinants and future research needs. *American Journal of Preventive Medicine*, 31(2), 150-158.
- O'Reilly, D., Gormley, G., Gilliland, A., Cuene-Grandidier, H., Rafferty, C., Reilly, P., et al. (2002). Influenza vaccinations in Northern Ireland: Are older patients missing out? *Age and Ageing*, 31(5), 385-390.
- Simonsen, L., Viboud, C., & Taylor, R. (2001). Influenza vaccination in elderly people. *Lancet*, 366(9503), 2086.
- Song, Y. M., Oh, J. S., Han, S. H., & Choi, C. H. (2000). Effectiveness of telephone and postcard reminders for the influenza vaccination - A study in the elderly who have visited a family practice center in a tertiary care hospital -. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 33(1), 109-116.
- Szucs, T. D., & Muller, D. (2005). Influenza vaccination coverage rates in five European countries-a population-based cross-sectional analysis of two consecutive influenza seasons. *Vaccine*, 23(45), 5055-5063.
- Thompson, W. W., Shay, D. K., Weintraub, E., Brammer, L., Bridges, C. B., Cox, N. J., et al. (2004). Influenza-associated hospitalizations in the United States. *The Journal of the American Medical Association*, 292(11), 1333-1340.
- Vu, T., Farish, S., Jenkins, M., & Kelly, H. (2000). A meta-analysis of effectiveness of influenza vaccine in persons aged 65 years and over living in the community. *Vaccine*, 20(13-14), 1831-1836.
- Won, C. W., Rho, Y. G., Kim, S. Y., Cho, B. R., & Lee, Y. S. (2002). The validity and reliability of Korean Activities of Daily Living(K-ADL) Scale. *Journal of the Korean Geriatrics Society*, 6(2), 98-106.
- World Health Organization (2005). WHO position paper: Influenza vaccines. *Weekly Epidemiological Record*, 33(19), 279-287.