

## 국내 독감백신 투여현황과 투여 결정에 영향을 주는 요인에 관한 연구

정주연<sup>1</sup> · 정선영<sup>2</sup> · 곽혜선<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>이화여자대학교 임상보건과학대학원, <sup>2</sup>이화여자대학교 약학대학

### Prevalence and Determinants of Influenza Vaccination in Koreans

Ju-Yeon Jung<sup>1</sup>, Sun-Young Jung<sup>2</sup> and Hye-Sun Gwak<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Graduate School of Clinical Health Sciences, Ewha Womans University, Seoul 120-750, Korea

<sup>2</sup>College of Pharmacy, Ewha Womans University, Seoul 120-750, Korea

This study was aimed to determine influenza vaccination coverage in 2004 in Koreans and investigate the factors associated with vaccination. Documentation of vaccination status and baseline data was conducted by a survey using questionnaire sheets. Baseline data and vaccination status were documented on 1465 people out of whom 60.1% received the influenza vaccine. Forty-seven percent of the responders were male; 4% were aged 1-12, 32% were aged 13-39, 32% were aged 40-64 and 32% were aged 65 or older. Twenty-three percent reported a chronic illness, increasing their risk for complications from influenza. Predictors of influenza vaccination were: older age (OR=11.7, 95% CI 5.1-26.8), the presence of chronic illness (OR=2.3, 95% CI 1.1-4.7), previous vaccination (OR=1.8, 95% CI 1.1-2.8), belief that influenza vaccine is effective in preventing influenza (OR=2.5, 95% CI 1.1-5.7) and education level (OR=1.7, 95% CI 1.0-2.7). Immunization rates were much higher in those who will take immunization again (OR=10.4, 95% CI 5.5-19.6). Factors affecting the decision on immunization were self-determination (43.6%), public relations (24.1%), recommendation from family members or friends (22.4%) and consulting with health professionals (5.8%). The main reason not to take influenza vaccine was the thought that they are healthy (50.1%). Overall, influenza vaccine coverage was high in those aged 65 or older. Immunization against influenza was influenced more by existing medical problem and belief about the vaccine's effectiveness, rather than sex or residence.

□ **Key words** – influenza vaccination coverage, predictors, decision on immunization

독감은 인플루엔자 바이러스에 의해 유발되는 감염성 질환으로 연간 최대 발현율이 20%정도까지 보고되는 유행성 감기이다.<sup>1)</sup> 특히 65세 이상의 노인에게 있어서는 심각한 호흡기 질환을 야기할 수 있으며 영국에서는 이러한 호흡기 질환으로 인한 사망이 독감으로 인한 사망의 85%이상의 원인인 것으로 보고되고 있다.<sup>2)</sup> 독감의 치료제로서 효과적인 약물이 아직 성공적으로 개발되지 못하고 있기 때문에 백신의 사용에 의한 예방은 매우 중요한 것으로 인식되고 있다. 더욱이 이러한 독감 백신이 이환율과 사망률을 감소시키고 경제적으로도 효과적인 것으로 보고되고 있다.<sup>3,4,5)</sup> Christenson 등은 65세 이상의 노인층에게 백신을 투여하는 것은 실질적으로 건강에 도움을 주고 모든 질병으로부터의 사망률을 감소시키

는 것으로 보고하였다.<sup>6)</sup> 그러나 이러한 잇점에도 불구하고 유럽의 경우 노인층의 약 20-40%만이 백신을 투여 받은 것으로 나타났으며<sup>7,8)</sup>, 미국의 경우에도 97년에 1/3이상이 백신을 투여 받지 않은 것으로 조사되었다.<sup>9)</sup>

사람들이 독감백신을 투여 받거나 받지 않으려는 이유와 투여결정과정에서 기여하는 요소 및 투여에 영향을 주는 요인에 대해 많은 연구가 진행되어 왔다.<sup>10,11,12)</sup> 그러나 이러한 연구들은 주로 유럽이나 미국에서 행해진 연구이며 우리나라에서는 조사된 바가 없다. 따라서 본 연구에서는 2004년도 국내 독감 백신투여 현황을 파악하고 투여결정에 영향을 주는 여러 요인을 조사하고자 하였다.

### 연구방법

2005년 4월부터 6월까지 서울, 경기, 광주, 전남 네 곳의 약국들을 선정하여 약국 방문 환자를 중심으로 설문조사를 실시하였다. 설문지는 환자의 연령, 성별, 학력, 거주지 및

Correspondence to : 곽혜선  
이화여자대학교 약학대학임상보건과학대학원  
서울특별시 서대문구 대현동 11-1  
Tel: +82-2-3277-4376, Fax: +82-2-3277-2851  
E-mail: hsgwak@ewha.ac.kr

만성질환 유무와 같은 인구학적 특성과 2004년도 백신투여 여부와 최근 5년간 투여 현황 및 백신투여에 결정을 주는 인자 등으로 구성되었다. 본 연구에서는 만성질환을 고혈압 등 심혈관계 질환, 천식, 만성폐쇄성 폐질환과 같은 호흡계 질환, 당뇨병, 만성신장질환, 항암제 투여로 인해 면역이 결여된 경우 등으로 규정하였다.

자료는 SPSS-PC를 이용하여 분석되었다. 백신투여와 인자들과의 관련성은 Chi-square test를 이용하였고 백신투여에 미치는 여러 독립변수들의 상관관계는 Multivariate Logistic Regression을 사용하여 시행하였다. P값이 0.05 미만일 때 통계학적 유의성이 있는 것으로 판정하였다.

### 연구결과 및 고찰

본 연구대상자들의 인구학적 분포를 살펴보면 총 응답자의 수는 1465명이고 이 중 남성 694명, 여성 771명이었으며 평균연령은 49±22세이었다. 주요 거주지는 서울, 경기도가 546명, 광주, 전남이 883명이었으며 기타가 86명으로 나타났다. 만성질환이 있는 경우는 330명, 없는 경우가 1135명이었고 18세 이상의 응답자를 대상으로 하였을 때 학력은 대학 이상이 481명으로 이 문항에 응답하지 않은 297명을 제외하여 계산하면 41%정도에 해당하였다. 설문지에 응답한 사람들의 인구학적 특성과 백신 투여율을 조사한 결과를 Table 1에 나타내었다. 12세 미만의 어린이는 68명인데 반해 13-39세, 40-64세 및 65세 이상의 응답자는 465명 가량으로 고른 분포를 나타내었다. 독감백신 투여상황을 보면 전체적으로 881명이 백신을 투여 받아 약 60.1%의 투여율을 나타내었다 여성이 남성에 비해 유의적으로 높은 투여율을 나타내었고 1-12세의 소아와 65세 이상의 노인군에 있어서의 투여율이 다른 연령군에 비해 약 2배 정도의 투여율을 나타내었다.

2003-2004년 미국에서의 독감 백신 투여율은<sup>13)</sup> 65세 이상에서는 67.7%이고 18-64세는 43.1%로 나타난 반면 2001년 호주에서 실시한 연구<sup>14)</sup>에서는 65세 이상 노인은 78%, 40-64세는 24%가 독감백신을 투여 받은 것으로 보고되었다 이에 대해 본 연구에서의 투여율은 65세 이상 노인층에서는 91.7%이고 12-64세는 약 51.8%로 다른 국가에 비해 훨씬 높은 것으로 조사되었다.

18세 이상의 성인을 대상으로 한 교육수준과 투여율의 관계에 있어서는 저학력에서 더 높은 투여율을 나타내는 것으로 나타났다. 또한 심혈관계 질환이나 당뇨, 호흡계질환 및 항암제 투여로 인해 면역력이 저하된 환자와 만성 신장병 환자 등의 경우에는 그렇지 않은 군에 비해 훨씬 높은 백신 투여율을 나타내었다.

다른 요인의 영향을 통제하면서 각 변수의 효과를 측정하기 위해 Multiple Logistic Regression Analysis를 시행하였다. Table 2에 나타난 바와 같이 연령(65세 이상/이하, OR 11.72, 95% CI 5.13-26.75)와 내년접종계획의 유무(OR 10.41, 95%

**Table 1. Characteristics of the interviewed population and influenza immunization rate**

Characteristic	Prevalence of Characteristic, No (%)	Immunized (%)	P-value
<b>Gender</b>			<0.001
Male	694 (47.4)	54.0	
Female	771 (52.6)	65.6	
<b>Age (year)</b>			<0.001
1-12	68 (4.6)	89.6	
13-39	464 (31.7)	54.9	
40-64	465 (31.7)	48.8	
≥ 65	468 (32.0)	91.7	
<b>Residence</b>			<0.001
Seoul	465 (31.7)	62.4	
Gyeonggi	81 (5.5)	54.3	
Gwangju	764 (52.2)	55.9	
Chonnam	69 (4.7)	62.3	
Other	86 (5.9)	89.5	
<b>Education level*</b>			<0.001
Less than middle school	234 (33.3)	90.1	
Middle school graduate	90 (12.8)	63.4	
High school graduate	177 (25.2)	48.4	
University graduate	169 (24.1)	36.8	
More than university	32 (4.6)	40.9	
<b>Chronic disease</b>			<0.001
Yes	330 (22.5)	82.9	
No	1135 (77.5)	53.5	

\*Included responders aged 18 and older.

CI 5.53-19.60) 등이 가장 큰 관련성을 갖고 있는 것으로 나타났고 만성질환의 유무, 백신효과에 대한 신뢰도, 이전 접종력의 유무 및 교육수준(고등졸업이하/대학이상) 등도 유의성 있는 변인으로 조사되었다.

백신투여의 결정에 영향을 준 요인 분석에서는 다른 요인 없이 본인 스스로의 자발적 투여라는 응답이 가장 많은 43.6%를 차지하였고 그 다음으로 방송 등 대중홍보(24.1%)와 가족이나 친구 등의 권유(22.4%)에 의한 것으로 나타났다. 특히 의사와 같은 의료인들의 권유에 의한 투여율은 5.8%로 매우 낮게 나타나 외국의 경우인 39%에 비해 훨씬 낮은 수치를 보였다.<sup>10)</sup> 이는 백신효과에 대한 신뢰도를 갖게 하는데 의료인들의 권유나 의료인들이 주는 정보가 긍정적인 영향력을 주고 백신투여율을 증가시키는 것으로 보고한 연구 결과에 비추어 볼 때 우리나라에서의 의료인들의 백신에 대한 교육이나 권유 등의 노력이 상당히 절실한 것으로 사료되었다.<sup>15,16,17)</sup>

백신투여 후 부작용 발현경우는 2004년 백신투여자 881명 중 12건(1.4%)이 보고되었는데 주로 감기증상, 근육통, 미열, 피로감 등으로 나타났고 백신투여와 관련한 병원 입원 등은 한 건도 조사되지 않았다.

**Table 2. Association between selected variables and influenza immunization**

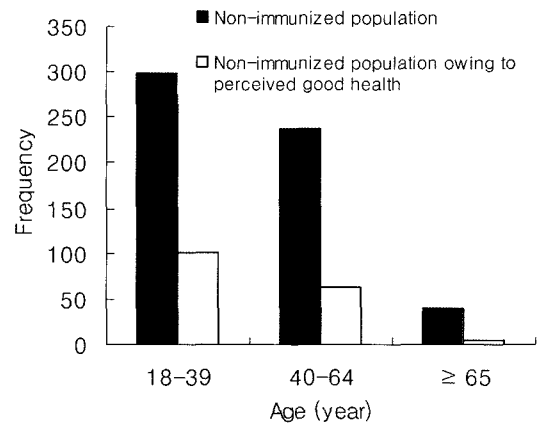
Variable	Responders (%)	Immunized (%)	P value	Odds Ratio	95% C.I.
<b>Gender</b>			0.104	1.47	0.92-2.32
Male	47.4	54.0			
Female	52.6	65.6			
<b>Age</b>			< 0.001	11.72	5.13-26.75
< 65	68.0	45.3			
≥ 65	32.0	91.7			
<b>Residence</b>			0.56	1.16	0.70-1.92
Seoul, Gyeonggi	37.3	61.2			
Other	62.7	59.5			
<b>Chronic disease</b>			<0.05	2.28	1.11-4.68
Yes	22.5	82.7			
No	77.5	53.6			
<b>Previous immunization</b>			<0.05	1.75	1.08-2.83
Yes	59.6	73.7			
No	40.4	39.7			
<b>Trust in the effect of vaccine</b>			<0.05	2.51	1.11-5.67
Yes	89.2	70.2			
No	10.8	50.9			
<b>Willingness to receive the vaccine next year</b>			<0.001	10.41	5.53-19.60
Yes	80.0	85.9			
No	20.0	22.5			
<b>Education level*</b>			<0.05	1.67	1.04-2.70
Less than university	58.5	65.8			
University graduate or more than university	41.5	37.1			

\*Included responders aged 18 and older.

올해 투여를 받지 않은 사람들을 대상으로 그 이유를 조사한 결과 본인이 건강하다고 생각한다는 응답률이 약 50%로 가장 많았고 과거에 한번도 투여 받은 적이 없었기 때문이라는 답변과 과거에 투여 받았지만 별로 효과가 없었다는 답변이 각각 27% 및 12%로 나타났다. 또한 독감이 별로 위험한 질환이 아니라는 응답도 약 11%로 나타난 반면 부작용을 경험한바 있어서 다시 투여하지 않겠다는 응답은 응답자 전체의 0.3%에 해당하여 부작용 등 때문에 투여를 꺼리는 일은 매우 드문 것으로 나타났다.

Fig. 1은 2004년에 독감백신을 맞지 않은 사람들의 연령별 분포와 2004년 백신을 투여 받지 않은 이유로 본인이 건강하다고 생각하는 18세 이상 사람들의 분포를 나타낸 도표이다. 18-39세의 경우에는 약 34.1%가 본인이 건강하다고 생각하여 독감 백신 투여를 하지 않은 반면 연령이 증가함에 따라 그 비율이 감소하여 40-64세의 경우에는 26.5%, 그리고 65세 이상은 12.8%가 건강을 이유로 백신을 투여 받지 않은 것으로 나타났다.

2004년도 독감백신을 투여 받지 않은 65세 이상의 노인층을 대상으로 그 특성을 조사한 결과를 Table 3에 나타내었다. 총 39명의 독감백신 비투여자 가운데 남성이 22명으로 56.4%를 나타내었고 교육수준의 항목에 대해 응답한 23명



**Fig. 1. The non-immunized in 2004 and those who they think are in good health.**

중 초등학교 졸업 이하가 56.5%로 응답자의 절반 이상을 차지 하였다. 심혈관계나 호흡계 등의 만성 질환을 갖은 65세 이상의 노인에게 있어서도 65세 이상의 비투여자의 약 28%에 해당하는 11명이 백신을 투여 받지 않은 것으로 조사되었다. 한편, 65세 이상의 노인층에서의 백신 비투여 원인으로서는 과거에 투여했으나 효과가 없다는 응답과 지금까지 한번도

**Table 3. The characteristics of the non-immunizers aged 65 and older**

Variable	Frequency
<b>Gender</b>	
Male	22
Female	17
<b>Chronic disease</b>	
No	28
Yes	11
<b>Understanding about the influenza vaccine<sup>a</sup></b>	
Helpful	12
Not helpful	6
<b>Residence</b>	
Seoul, Gyeonggi	20
Other	19
<b>Education level<sup>b</sup></b>	
Less than middle school	13
Middle school graduate	6
High school graduate	1
More than high school	3
<b>Reason for non-vaccination<sup>c</sup></b>	
Not effective	7
Adverse drug reaction	0
Perceived good health	5
Influenza is not dangerous	3
Never vaccinated	7

<sup>a</sup>21 unknown cases were excluded.

<sup>b</sup>16 unknown cases were excluded.

<sup>c</sup>17 unknown cases were excluded.

투여 받은 적이 없어서 2004년에도 투여 받지 않았다는 응답률이 각각 7건 (31.8%)씩으로 나타났다.

## 결 론

2004년 우리나라의 독감백신접종률은 60.1%로 조사되었고 65세 이상의 노인층과 만성질환자에 있어 백신접종률이 높은 것으로 나타났다. 또한 백신효과에 대한 신뢰도와 이전접종력의 여부 및 교육수준 등도 중요한 변수로 작용하였다. 백신접종을 결정하는 과정에 있어서는 본인의 자발적 결정이 가장 많았고 의료인들의 권유는 매우 낮은 것으로 조사되었다. 본 연구는 서울, 경기와 전남, 광주 지방을 주 대상으로 하였기 때문에 국내의 전체적 독감백신투여 현황 및 그 영향요인 분석을 위해서는 보다 광범위한 지역을 대상으로 한 연구가 진행되어야 할 것으로 고려되었다.

## 감사의 말씀

본 연구는 이화여자대학교 약학연구소 연구비 지원으로 이루어졌으며 이에 감사드립니다.

## 참고문헌

1. Couch RB. Advances in influenza virus vaccine research. *Ann N Y Acad Sci* 1993; 685: 803-12.
2. Immunization against infectious disease (Green Book). HMSO 1996; 113-20.
3. Vu T, et al. A meta analysis of effectiveness of influenza vaccine in person aged 65 years and over living in the community. *Vaccine* 2002; 20: 1831-6.
4. Govaert TM, Thijs CT, Masarei N, Sprenger MJW, Dinant GJ, Knotnerus JA. The efficacy of influenza vaccination in elderly individuals. A randomized double-blind placebo controlled trial. *J Am Med Assoc* 1994; 272: 1661-5.
5. Patriarca PA. A randomized controlled trial of influenza vaccine in the elderly. Scientific scrutiny and ethical responsibility. *J Am Med Assoc* 1994; 272: 1700-1.
6. Christenson B, Lundbergh P, Hedlund J, Örtqvist A. Effects of a large scale intervention with influenza and 23-valent pneumococcal vaccines in adults aged 65 years or older: a prospective study. *Lancet* 2001; 357: 1008-11.
7. Nicholson KG. Influenza vaccination and the elderly. *Br Med J* 1990; 300: 617-8.
8. Nguyen-Van-Tam SJ, Nicholson KG. Influenza immunization; vaccine offer, request and uptake in high-risk patients during the 1991-2 season. *Epidermol Infect* 1993; 111: 347-55.
9. Center for Disease Control and Prevention. Influenza and pneumococcal vaccination levels among adults aged greater than or equal to 65 years - United States, 1995. *Morbidity and mortality weekly report* 1998; 47: 797-802.
10. Milman U, Ben-Moshe S, Hermoni D. The role of the patient care team in elderly people decision on influenza vaccination. *Patient Educ Couns* 2005; 58: 203-8.
11. Cornford CS, Morgan M. Elderly people's belief about influenza vaccination. *Br J Gen Pract* 1999; 49: 281-4.
12. Nicholson KG. Immunisation against influenza among people aged 65 living at home in Leicestershire during winter 1991-2. *Br Med J* 1993; 306: 974-6.
13. Centers for Disease Control and Prevention. Estimated influenza vaccination coverage among adults and children--United States, September 1, 2004-January 31, 2005. *Morb Mortal Wkly Rep* 2005; 54: 304-7.
14. Horby PW, Williams A, Burgess MA, Wanf H. Prevalence and determinants of influenza vaccination in Australians aged 40 years and over-a national survey. *Aust N Z J Public Health* 2005; 29: 35-7.
15. Abramson ZH, Cohen-Naor V. Factors associated with

- performance of influenza immunization among the elderly. *Isr Med Assoc J* 2000; 2: 902-7.
16. Igoe G, Bedford D, Howell F, Collins S. How to improve the uptake of influenza vaccination in older persons at risk. *Isr J Med Sci* 1999; 168: 107-8.
17. Hokanen PO, Keistinen T, Kivela SL. Factors associated with influenza vaccination coverage among the elderly: role of health care personnel. *Public Health* 1996; 110: 163-8.