

## 폐렴구균 예방백신 권장대상 성인의 예방접종 수행률과 관련요인

이순영<sup>1</sup>, 서순림<sup>2</sup>

<sup>1</sup>대구파티마병원, <sup>2</sup>경북대학교 간호대학 · 간호과학연구소

### Coverage Rate and Factors Associated with Vaccination in Adult Recommended Pneumococcal Vaccine

Soon Young Lee<sup>1</sup>, Soon Rim Suh<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Patima Hospital, Daegu; <sup>2</sup>College of Nursing, Kyungpook National University, Daegu, Korea

**Objectives:** The purpose of this study was to measure the rate of pneumococcal vaccination and vaccination-related factors and to identify the predictors of vaccine uptake behavior among the adults recommended for the immunization. **Methods:** Cross-sectional survey was performed with questionnaires provided to 205 adults who recommended for the immunization among inpatients and outpatients admitted to a single metropolitan hospital in the February and March of 2015. Collected data were analyzed by descriptive statistics,  $\chi^2$ -test, t-test, and multiple logistic regression analyses using IBM SPSS WIN 22.0 program. **Results:** Vaccination rate of the participants was 23.9%. Their knowledge for the vaccination and pneumonia-preventive behavior were at intermediate levels, scoring 5.85/10 and 6.47/10 points, respectively. Their health beliefs that include susceptibility, seriousness, benefits, barriers and cues to action scored 69.18/100. Vaccinees scored significantly higher than the non-vaccinee controls in the knowledge for vaccination and also in the susceptibility and severity of health belief. Vaccine receipt rate differed significantly in univariate analysis by general characteristics such as age, education, marital status but not by gender and comorbidity. Further analyses of multiple logistic regression indicated that the vaccine receipt rate appeared to increase with age, experience of pneumonia and perceived susceptibility. **Conclusions:** The pneumococcal vaccination rate was generally low. To increase the rate, it is desirable to develop an organized program to educate vaccine recommended adults and enhance their perception of the risk of pneumococcal infection and the benefit of vaccination.

**Key words:** Pneumococcal vaccine for adults, Vaccine uptake rate, Vaccination related factor

## 서론

### 연구의 필요성

폐렴구균은 세균성 폐렴, 세균성 수막염, 균혈증, 부비동염 및 급성 중이염의 가장 흔한 원인균으로, 2세 이하의 소아, 65세 이상의 노인, 면역력 감소 및 동반질환을 가진 환자군에서 감염위험도가 높다. 또한 폐렴구균에 의한 감염은 적절한 항생제 요법에도 불구하고 침습성 폐

렴구균 질환으로 진전되어 사망률이 높으며, 항생제 내성률이 증가하고 있다[1]. 따라서 감염된 후 항생제를 사용하는 치료전략보다는 폐렴구균 감염을 예방하는 전략을 우선시하는 것이 더 효과적이다[2].

현재 전 세계적으로 폐렴구균 백신 예방접종을 국가 필수 예방접종 사업으로 도입하고 있다. 예방접종을 도입하면 도입전보다 도입 후 침습적 폐렴구균 감염이 45% 감소하는 효과가 있기 때문이다[3]. 미국 예방접종권고위원회(Advisory Committee on Immunization Practices)는

**Corresponding author:** Soon Rim Suh

680 Gukchaebosang-ro, Jung-gu, Daegu 41944, Korea  
Tel: +82-53-420-4931, E-mail: srsuh@knu.ac.k

Received: January 21, 2016 Revised: April 22, 2016 Accepted: May 30, 2016

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

**How to cite this article:**

Lee SY, Suh SR. Coverage rate and factors associated with vaccination in adult recommended pneumococcal vaccine. J Health Info Stat 2016;41(2):231-238. Doi: <http://dx.doi.org/10.21032/jhis.2016.41.2.231>

© It is identical to the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permit sunrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2016 Journal of Health Informatics and Statistics

[4] 요양시설 거주자, 만성질환자, 65세 이상 노인, 임산부, 보건의료 종사자, 어린이는 매년 예방접종할 것을 권장하고 있다. 우리나라도 면역력이 낮고 감염에 대한 감수성이 높은 대상자에게 폐렴구균 예방접종을 적극 권장하고 있다[5].

65세 이상 노인은 2013년부터 무료 예방접종이 수행되고 있으나, 2013년 우리나라 폐렴구균 예방접종률은 11.5%로 낮은 수준에 그치고 있고[6], 만성질환자 및 면역 억제자 등의 폐렴구균 백신 접종 권장대상자에게는 매년 접종시기 홍보와 함께 예방접종을 권장하는 수준에 머물러 있다[5]. 이들의 폐렴구균 백신 접종률을 증가시킬 수 있는 구체적인 방안이 필요한데, 이를 위해서는 현재의 예방접종 실태를 파악하고 예방접종에 영향을 미치는 요인을 파악하여 예방접종률을 극대화하는 방안을 마련하여야 할 것이다.

폐렴구균 예방접종 실태만을 조사한 국내연구는 65세 이상 노인 [7,8]을 대상으로 국한되어 있었다. 폐렴구균과 인플루엔자 예방접종률을 함께 조사한 국내의 연구도 성인[9,10], 당뇨병 환자[11,12], 만성질환자[13-15] 대상으로 소수 있을 뿐이었다. 특히 우리나라 폐렴구균 예방접종 권장대상자에 초점을 둔 연구는 거의 찾아보기 어려워 이들의 예방접종 실태를 파악하는 연구가 필요한 실정이다.

예방접종 관련요인들을 살펴보면 인플루엔자 예방접종은 만성질환자에서 성별, 고령, 거주 지역, 개인소득, 교육수준, 의료기관 이용경험, 만성질환이 관련 있었고[16], 임산부 대상 연구[17]에서는 의사권유, 예방접종에 대한 태도, 지식이 영향을 미치는 것으로 보고되었다. 그리고 당뇨병, 만성 신질환, 천식환자의 예방접종은 의료진의 정보제공, 기존 접종경험, 예방접종 효과에 대한 믿음이 영향을 미쳤다[18]. 또한 고위험 성인을 대상으로 한 인플루엔자와 폐렴구균의 예방접종 관련요인 연구[13,14]에 의하면 연령, 의료인의 권고와 지식, 태도, 만성질환상태 등이 영향을 미쳤다. 이상에서 대상자의 연령, 교육, 경제수준과 같은 인구사회적인 요인, 지식, 태도 예방접종 경험, 의료인의 권고, 만성질환상태 등 다양한 요인이 연구되었으나, 폐렴구균 예방접종 권장대상자 중심으로 예방접종 행위를 촉진하는 결정요인에 관한 탐색은 미비하였다.

건강신념모델[19]은 개인의 태도와 신념에 의한 행위 변화를 설명하고 예측하는 이론으로 각 구성 요인이 행위변화와 다음과 같이 관련이 있다고 가정된다. 즉 개인이 자신의 건강상태를 취약하다고 지각하는 민감성과 질병에 대한 심각성이 높으면 행위변화를 잘 한다. 자신의 행동이 긍정적으로 기여할 것이라는 유의성이 높고, 행동에 대한 부정적 측면인 장애를 낮게 지각할 때 행위변화를 할 가능성이 높다. 또한 행동계기는 행위변화에 긍정적인 영향을 미친다. 이러한 구성요인을 근간으로 한 건강신념모델은 건강행위와 질병예방행위를 증진시킨다[20]. 특히 건강신념과 인플루엔자 예방접종률은 긍정적인 상관성이

있고 건강신념 중 유의성 인지와 행동계기가 예방접종률을 유의하게 증가시켰다[21]는 결과도 있어 건강신념을 폐렴구균 예방접종 행위에 도 적용해 볼 만하다.

이에 본 연구에서는 폐렴구균 예방백신 권장 성인을 대상으로 폐렴구균 예방접종률과 예방접종 지식, 폐렴 예방 실천과 함께 건강신념이 예방접종 행위와 관련이 있는지를 조사하여 예방접종에 효과적인 방안을 마련하는 데 기초자료를 제공하고자 한다.

## 연구 목적

본 연구의 목적은 폐렴구균 예방백신 권장대상 성인의 예방접종률과 예방접종 수행에 미치는 영향을 파악하는 것으로 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성에 따른 폐렴구균 예방접종률을 분석한다.
- 2) 대상자의 폐렴구균 예방접종 지식, 폐렴 예방 실천, 건강신념을 파악한다.
- 3) 폐렴구균 예방접종 수행여부에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 폐렴구균 백신 접종 권장대상 성인의 접종률, 예방접종 지식, 폐렴 예방 실천 및 건강신념 정도를 조사하고, 이 요인들이 예방접종 수행에 미치는 영향을 규명하기 위한 탐색적 조사연구이다.

### 연구 대상

본 연구의 대상자는 2015년 2월 1일부터 3월 15일까지 일 종합병원의 호흡기내과, 내분비내과, 신장내과(인공신장실 포함), 순환기내과, 소화기내과, 혈액종양내과에 입원한 환자와 외래환자를 대상으로 하였다. 대상자의 선정기준은 다음과 같다. 18세 이상부터 65세 미만의 남녀 대상자로서 의사소통에 문제가 없으며, 폐렴구균 예방접종 권장질환인 폐질환(천식포함), 당뇨병, 신증후군(투석 및 신장이식), 심장질환(고혈압 제외), 만성간질환(간경변 포함), 악성종양 환자를 대상으로 하였다. 국가예방접종 실시기준에 따라 폐렴구균 무료접종이 가능한 65세 이상의 노인은 조사 대상에서 제외하였다.

본 연구에 필요한 표본크기를 구하기 위해 G power 3.1.4를 이용하였다. 로지스틱 회귀분석모형에서 관심군의 비율 0.5, 오즈비 1.5, 양측 검정, 유의수준 0.05, 검정력  $1-\beta=0.80$ 에서 최소표본 크기는 208명이었다. 300부를 배부하여 회수한 264부 중 누락이 있거나 부적절한 응답을 한 59부를 제외한 총 205부를 분석하였다.

## 연구도구

대상자의 일반적 특성인 성별(남, 녀), 연령(출생년도), 교육수준(초등학교 졸업미만, 고등학교 졸업, 대학 졸업), 결혼상태(미혼, 기혼), 월 수입(200만 원 미만, 200만 원 이상)을 조사하였다. 그리고 주관적 건강상태(좋음, 나쁨), 흡연(유, 무), 음주(유, 무), 3년 이내 폐렴경험(유, 무), 주변 사람 중 폐렴에 걸린 사람(유, 무), 동반질환(진단명), 동반질환 수(1개, 2개 이상) 예방접종(유, 무)를 포함하여 다음의 예방접종 지식, 감염예방 실천도, 건강신념을 측정하였다.

## 예방접종 지식

Choi et al. [8]이 사용한 폐렴구균 예방접종지식 도구로서 질병의 발병원인, 증상 및 실태 3문항, 전파경로 2문항, 예방접종 대상자, 효과 및 방법 4문항, 일반적 예방법 1문항으로, 총 10문항으로 구성되었다. 정답은 1점, 오답 및 모른다는 0점으로 점수화하여 최저 0점에서 최고 10점으로 점수가 높을수록 예방접종에 대한 지식이 높다. Choi et al. [8]에서의 도구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 0.70이었으며, 본 Cronbach's  $\alpha$ 는 0.73이었다.

## 폐렴 예방 실천

Choi et al. [8]이 개발한 폐렴 예방 실천 도구로서 개인위생, 기침 에티켓, 손 씻기, 마스크착용 등 실천하면 1점, 실천하지 않으면 0점으로 0점에서 10점까지 점수화되며 점수가 높을수록 감염 예방행위의 실천도가 높음을 의미한다. 개발당시 도구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 0.83이었으며, 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$ 는 0.75이었다.

## 건강신념

Erkin and Ozsoy [20]의 인플루엔자에 대한 건강신념 도구와 Moon [22]의 한국 성인의 건강신념 도구를 참고하여 간호학교수 1인, 감염관리 전문간호사 1인의 자문을 얻어 각 문항에서 질병을 폐렴으로, 건강행위를 폐렴구균 예방접종으로 수정하였다. 건강신념은 5가지로 분류된다. 민감성은 폐렴에 걸릴 위험이 있다고 느끼는 주관적 위험의 정도로 '나는 폐렴에 걸릴까봐 걱정한다' 등 5문항이다. 심각성은 폐렴에 대해 심각한 정도로 '생명위험 혹은 합병증을 동반하는 심각한 질병으로 생각한다' 등 5문항이다. 유익성은 폐렴위험을 감소시키는 건강행동의 효율성을 인지하는 것으로 '예방접종이 폐렴예방에 효과적이라고 생각한다' 등 5문항이다. 장애성은 건강행위 수행을 방해하는 부정적 측면의 인지로서 '예방접종을 받은 시간적 여유가 없다' 등 5문항을 말한다. 건강동기란 건강행위 수행으로 초래되는 결과에 대한 가치 기대로서, '아프기 전에 스스로 건강을 지켜야한다' 등 5문항을 말한다. 총 25문항으로 '전혀 그렇지 않다' 1점부터 '매우 그렇다' 4점까지 4점 척도로 측정하고 점수가 높을수록 민감성, 심각성, 유익성, 장애성, 건강동

기 각각이 높음을 의미한다. 개발당시 도구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 0.89이었으며, 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$ 는 0.86으로 나타났다.

## 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2015년 2월 1일부터 3월 15일까지이었다. 연구자가 대상자의 진단명을 확인한 후 설문지를 배부하여 면대면 조사를 하였다. 자료 수집은 연구자와 훈련받은 연구보조원 1인이 하였으며, 사전에 병원장, 간호부, 병동 및 외래부서의 승인을 받은 후 실시하였다. 연구대상자에게는 연구의 목적, 설문지 작성요령, 주의사항에 대해 설명하고 언제든지 원하면 중도에 조사를 그만둘 수 있다는 정보를 제공하였다. 자발적인 참여의사를 밝힌 대상자에 한해 연구 참여에 대한 서면동의를 받은 후 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 평균 15분가량 소요되었다. 설문이 끝난 후 그 자리에서 바로 회수하였으며 모든 설문 대상자들에게 소정의 답례를 제공하였다.

## 자료분석

자료는 SPSS 22.0 프로그램(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율로 분석하였고, 점중수행 여부에 따른 예방접종 지식, 폐렴예방 실천도, 건강신념은 t-test와  $\chi^2$ -test를 이용하여 분석하였다. 예방접종 수행여부를 종속변수로 하고 일반적 특성과 지식, 폐렴예방행위, 건강신념을 독립변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

## 연구 결과

### 대상자의 일반적 특성에 따른 예방접종 수행

대상자의 일반적 특성을 보면, 여성이 55.1%로 남성보다 약간 더 많았다. 연령은 평균 49.29세로서, 18세 이상 성인을 대상으로 조사하였으나 30대 미만 대상자가 없었고, 50대가 27.8%로 가장 많았다. 학력은 전문대졸 이상이 40.5%로 가장 많았으며, 결혼 상태는 기혼자가 84.9%였다. 월 평균 수입은 200만 원 이상이 73.2%이었고, 주관적 건강상태는 나쁨이 53.2%, 좋음이 48.6%이었다. 폐렴경험이 없는 대상자가 94.6%이었고, 폐렴환자와 접촉한 적이 없는 대상자가 66.8%로 나타났다. 대상자 중 비흡연자는 87.8%, 비음주자는 60.5%로 높았다. 동반질환은 당뇨병 환자군이 50.7%로 가장 많았으며, 그 다음이 만성간질환 21.5% 순이었다. 동반질환 수는 1개인 군이 84.9%로 대부분이었다.

전체 대상자의 예방접종률은 23.9%이었으며, 대상자의 일반적 특성에 따른 예방접종 수행을 보면 연령별로 60대의 예방접종률이 56.3%로 가장 많았다( $\chi^2=39.33, p<0.001$ ). 학력은 중졸 이하 군의 예방접종률이 50.0%로 가장 많았고( $\chi^2=24.15, p<0.001$ ), 기혼자의 예방접종률

이 26.4%로 높았다( $\chi^2=8.59, p=0.035$ ). 월 평균수입이 200만 원 미만인 군의 예방접종률은 38.2% ( $\chi^2=8.43, p=0.004$ )로 높았고, 주관적 건강 상태가 나쁘다고 한 군의 예방접종률이 31.2%로 좋다고 한 군보다 높았다( $\chi^2=7.73, p=0.021$ ). 폐렴경험이 있는 대상자의 예방접종률이 81.8% ( $\chi^2=21.44, p<0.001$ ), 폐렴환자와 접촉한 적이 있는 대상자의 예방접종률이 32.4% ( $\chi^2=4.00, p=0.046$ )로 없는 대상자보다 높았다. 비흡연자의 예방접종률이 25.6% ( $\chi^2=4.45, p=0.042$ ), 비음주자의 예방접종률이 29.0% ( $\chi^2=4.54, p=0.044$ )로 높았다. 동반질환이 2가지 이상인 대상자의 예방접종률도 45.2% ( $\chi^2=9.08, p=0.003$ )로 1가지 이하인 군에 비해 높았다. 성별과 동반질환 종류별 예방접종률은 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 1).

### 예방접종수행여부에 따른 예방접종지식, 폐렴예방 실천, 건강신념

폐렴구균 예방접종 지식은 총점 10점 중 평균  $5.85 \pm 2.46$ 점이었다. 예방접종을 수행한 군의 지식이 수행하지 않은 군의 지식보다 유의하게 높았다( $t=2.37, p=0.019$ ). 폐렴예방 실천은 총점 10점 중 평균  $6.47 \pm 2.50$ 점으로서 두 군 간에는 유의한 차이가 없었다. 건강신념은 총점 100점 중 평균 69.18점으로 예방접종을 수행한 군의 건강신념이 수행하지 않는 군보다 유의하게 높았다( $t=-2.97, p=0.003$ ). 하부영역 중에서는 예방접종을 수행한 군의 지각된 민감성과 지각된 심각성이 수행하지 않는 군보다 유의하게 높았다( $t=-4.75, p=0.001$ ;  $t=-2.43, p=0.016$ ) (Table 2).

### 폐렴구균예방접종 여부에 미치는 영향요인

폐렴구균 예방접종 여부에 미치는 영향요인 분석 결과 유의한 영향요인은 다음과 같다. 연령에 따른 폐렴구균 예방접종의 오즈비는 1.08 (95% confidence interval [CI], 1.02-1.15)로서 연령이 증가할수록 폐렴구균 예방접종이 증가하였다. 폐렴경험이 없는 군보다 있는 군의 예방접종에 대한 오즈비는 15.48 (95% CI, 1.42-168.84)로서 폐렴경험이 있는 군이 없는 군에 비해 예방접종을 더 많이 시행하였다. 지각된 민감성에 따른 폐렴구균 예방접종의 오즈비는 1.34 (95% CI, 1.03-1.74)로서 민감성이 높을수록 폐렴구균 예방접종을 더 많이 시행하였다(Table 3).

## 고 찰

본 연구는 폐렴구균 예방백신 권장대상 성인의 예방접종 실태와 예방접종 수행에 영향을 미치는 요인을 파악하여 예방접종률 향상을 위한 방안을 개발하는 기초자료를 마련하고자 시행하였다.

본 연구대상자의 예방접종률은 약 24%로서, 폐렴구균 예방백신 권

**Table 1.** General characteristics and vaccination rate of participants (n=205)

Variables	n (%)	Vaccination rate (%)	$\chi^2$ (p)
<b>Gender</b>			
Men	92 (44.9)	22.8	0.11 (0.744)
Women	113 (55.1)	24.8	
<b>Age (y) (M±SD, 49.26±11.39)</b>			
30s	47 (22.9)	10.6	39.33 (<0.001)
40s	53 (25.9)	9.4	
50s	57 (27.8)	21.1	
60s	48 (23.4)	56.3	
<b>Education</b>			
<Middle school	48 (23.4)	50.0	24.16 (<0.001)
High school	74 (36.1)	18.9	
College	83 (40.5)	13.3	
<b>Marital status</b>			
Single	31 (15.1)	9.7	8.59 (0.035)
Married	174 (84.9)	26.4	
<b>Monthly income (10,000 won)</b>			
<200	55 (26.8)	38.2	8.43 (0.004)
≥200	150 (73.2)	18.7	
<b>Subjective health Status</b>			
Good	96 (48.6)	15.6	7.73 (0.021)
Bad	109 (53.2)	31.2	
<b>Expearence of pneumonia</b>			
Yes	11 (5.4)	81.8	21.44 (<0.001)
No	194 (94.6)	20.6	
<b>Contact with pneumonia patient</b>			
Yes	68 (33.2)	32.4	4.00 (0.046)
No	137 (66.8)	19.7	
<b>Smoking</b>			
Yes	25 (12.2)	12.0	4.45 (0.042)
No	180 (87.8)	25.6	
<b>Drinking</b>			
Yes	81 (39.5)	16.0	4.54 (0.044)
No	124 (60.5)	29.0	
<b>Comorbidity</b>			
Lung disease	33 (16.1)	36.4	3.36 (0.067)
Diabetes	104 (50.7)	28.8	
Nephrotic syndrome	24 (11.7)	37.5	2.76 (0.096)
Heart disease.	26 (12.7)	23.1	
Chronic liver disease	44 (21.5)	15.9	1.97 (0.161)
Cancer	7 (3.4)	28.6	
<b>Number of comorbidity</b>			
1	174 (84.9)	20.1	9.08 (0.003)
≥2	31 (15.1)	45.2	
<b>Total</b>		<b>23.9</b>	

**Table 2.** Knowledge, pneumonia preventive behavior, and health belief between vaccinee and non-vaccinee (n=205)

Variables	Total	Vaccinee	Non-vaccinee	t (p)
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	
Knowledge for pneumococcal vaccination	5.85 ± 2.46	6.57 ± 2.07	5.63 ± 2.53	2.37 (0.019)
Pneumonia preventive behavior	6.47 ± 2.50	6.80 ± 2.22	6.37 ± 2.58	1.05 (0.294)
Health belief	69.18 ± 6.92	71.69 ± 7.99	68.39 ± 6.37	-2.97 (0.003)
Perceived susceptibility	12.67 ± 2.33	13.98 ± 2.38	12.26 ± 2.16	-4.75 (0.001)
Perceived seriousness	13.94 ± 2.51	14.70 ± 2.42	13.71 ± 2.50	-2.43 (0.016)
Perceived benefits	15.25 ± 1.87	15.35 ± 2.06	15.22 ± 1.81	-0.42 (0.675)
Perceived barriers	11.26 ± 1.97	11.43 ± 2.14	11.21 ± 1.91	-0.69 (0.489)
Cues to action	16.06 ± 2.02	16.24 ± 2.23	16.01 ± 1.95	-0.72 (0.472)

SD, standard deviation.

**Table 3.** Factors influencing on pneumococcal vaccine uptake behavior (n=205)

Variables	B	SE	p	Odds ratio	95% CI	
					Lower	Upper
Constants	-6.35	3.66	0.083	0.00		
Gender						
Male (reference)						
Female	0.25	0.47	0.594	1.28	0.51	3.20
Age (y)	0.08	0.03	0.012	1.08	1.02	1.15
Education						
< Middle school (reference)						
High school	-0.51	0.56	0.355	0.60	0.20	1.78
College	0.07	0.73	0.920	1.08	0.26	4.46
Marital status						
Single (reference)						
Married	-0.62	0.87	0.476	0.54	0.10	2.96
Monthly income (10,000 won)						
< 200 (reference)						
≥ 200	-0.10	0.51	0.845	0.91	0.33	2.45
Subjective health Status						
Good (reference)						
Bad	-0.81	0.46	0.079	0.45	0.18	1.10
Smoking						
No (reference)						
Yes	-0.93	0.85	0.276	0.40	0.08	2.10
Drinking						
No (reference)						
Yes	0.18	0.52	0.722	1.20	0.44	3.29
Experience of pneumonia						
No						
Yes	2.74	1.22	0.025	15.48	1.42	168.84
Contact with pneumonia patient						
No (reference)						
Yes	0.35	0.46	0.443	1.42	0.58	3.48
Number of comorbidity						
1 (reference)						
≥ 2	0.63	0.53	0.238	1.88	0.66	5.35
Knowledge for pneumococcal vaccination	0.15	0.09	0.095	1.16	0.97	1.39
Pneumonia preventive behavior	-0.12	0.10	0.220	0.89	0.73	1.07
Susceptibility	0.29	0.13	0.029	1.34	1.03	1.74
Seriousness	0.07	1.12	0.574	1.07	0.85	1.34
Benefits	-0.03	0.15	0.858	0.97	0.73	1.30
Barriers	-0.14	0.12	0.230	0.87	0.69	1.09
Cues to action	-0.03	0.14	0.834	0.97	0.75	1.27

SE, standard error; CI, confidence interval.

장대상자의 약 1/5정도만 접종하는 것으로 나타났다. 폐렴구균 예방백신 권장대상자만을 대상으로 한 선행연구는 찾아볼 수 없었다. 다만 2014년 지역사회건강조사[23]에서 본 연구와 같은 지역에서의 전 연령층의 폐렴구균 예방접종률이 31.0-32.4%이었고, 2013년 질병관리본부 [6]의 전국 조사에서 50세 이상 성인의 폐렴구균 예방접종률은 11.5%이었다. 본 연구는 일 종합병원의 만성질환으로 인한 폐렴구균 예방백신 권장 성인을 대상으로 조사하였으므로 본 연구의 예방접종률과 선행연구 결과와 직접 비교하기는 어렵다. 다만 선행연구에서 예방접종률이 지역단위이던 전국단위이던 낮은 수준이었는데, 본 연구도 같은 맥락으로 낮았다. 만성질환 환자의 인플루엔자 예방접종률[18]은 37.5-70% 이상까지 분포를 보였는데 이와 비교할 때 폐렴구균 예방접종률은 낮은 수준이어서 이를 좀 더 높일 수 있는 방안이 적극적으로 모색되어야 할 것이다.

폐렴구균 예방접종 지식은 5.85점(10점 만점)으로 중간 수준으로 본 연구와 동일한 도구로 노인에게 조사한 Choi et al. [8]의 예방접종 지식 3.1점(10점 만점)보다 높았다. 만성질환을 가지고 있는 폐렴구균 예방백신 권장대상자는 자신의 동반질환으로 인해 노인보다 예방접종에 대해 관심이 높고 그에 따라 지식이 좀 더 높았던 것으로 유추된다. 예방접종 지식내용이 폐렴의 원인, 증상, 전파경로, 예방접종 대상자, 예방접종의 효과 및 방법 등으로서, 이를 권장대상자에게 적극 홍보한다면 예방접종의 필요성을 인식시키는 데 도움이 될 것으로 본다.

폐렴예방 실천정도는 6.47점(10점 만점)으로서 중간정도이었다. 본 연구와 동일한 도구로 조사한 지역노인의 폐렴예방 실천정도 7.4점(10점 만점) [8]보다 약간 낮았다. 손씻기, 기침에터킷, 마스크 착용과 같은 폐렴 예방 실천은 예방접종 수행군과 미수행군 간에는 유의한 차이가 없었다. 이는 폐렴예방 실천 내용이 일상생활에서 기본적으로 수행해야 하는 범주의 행위여서 예방접종 여부에 유의한 차이를 보이지 않은 것으로 생각된다.

본 연구에서 폐렴구균 예방접종 수행군은 미수행군보다 지각된 민감성과 심각성이 유의하게 높았고 전체 건강신념 점수도 유의하게 높아 예방 접종 수행군이 폐렴 위험에 대한 민감성이 더 높고 폐렴을 더 심각하게 인지하는 것으로 나타났다. B형간염 노인의 예방접종 이행과 건강신념과의 관련성을 조사한 연구[24]에서도 인지된 민감성과 심각성이 높으면 예방접종률이 증가하여 본 연구 결과와 같은 맥락이었다.

대상자의 일반적 특성에 따른 예방접종률을 단순 분석한 결과 연령, 교육수준, 결혼상태, 월수입, 주관적 건강상태, 폐렴경험, 폐렴환자와 접촉, 흡연, 음주, 동반질환 수에서 유의한 차이가 있었다. 또한 예방접종 지식과 건강신념도 예방접종을 수행한 군에서 유의하게 높았으나, 혼란변수를 보정한 다중 회귀분석 결과 연령, 폐렴경험, 건강신념의 민감성만이 예방접종 수행에 유의한 영향을 미쳤다. 본 연구와 같

이 폐렴구균 예방백신 권장대상자만을 대상으로 예방접종 시행에 영향을 미치는 요인을 본 선행연구를 찾아볼 수 없어 직접적인 비교분석을 할 수는 없었으나 인플루엔자 와 폐렴구균 예방접종을 함께 예방접종률을 조사한 연구를 중심으로 고찰하면 다음과 같다.

본 연구에서 연령이 높아질수록 예방접종 수행률이 유의하게 증가하였다. 이는 만성질환이 있는 대상자들은 연령이 증가하면서 건강위험에 대한 인식이 높아지고 그 결과로 예방접종률이 높아진다[5,14,25]는 선행연구들과 일치하였다. 본 연구대상자가 만성질환이 있는 폐렴구균 예방백신 권장대상자라는 점에서 볼 때, 각 연령대의 예방접종 행위 특성을 파악하여 이를 고려하여 예방접종률을 높이는 전략과 홍보가 필요하다고 본다.

과거 폐렴경험이 있는 군이 없는 군에 비해 예방접종률이 유의하게 증가하여 폐렴 경험이 예방접종행위에 영향력이 있음을 알 수 있었다. 그러나 폐렴경험군의 표집 수가 적어 검정통계량의 신뢰구간이 커서 본 연구의 결과를 일반화하기 어려워 추후 적정 표집 대상자에게 반복 연구해 볼 필요가 있다.

건강신념 중 민감성이 높은 군에서 예방접종률이 유의하게 증가하였다. 인지된 민감성은 자신이 폐렴에 걸릴까봐 걱정하거나, 일상생활에서 폐렴에 걸릴 위험이 많다고 생각하는 것이다. 34편의 문헌고찰을 통해 위험 인지와 건강행위간의 관계를 메타분석[26]한 결과에서 인지된 민감성과 심각성이 예방접종 행위를 유의하게 증가시켰다. 이를 본 연구 결과에 반영해 볼 때, 폐렴위험에 대한 민감성이 높으면 건강행위로서의 예방접종을 더 많이 한다고 볼 수 있다. 즉 만성질환을 가진 폐렴구균 예방백신 권장대상자에게 폐렴에 대한 민감성을 강조하는 중재를 시행하면 예방접종을 더 적극적으로 수용하게 할 수 있을 것이다. 폐렴구균 예방백신 접종은 폐렴 및 침습적 감염질환의 이환 가능성을 줄여 질병으로 인한 부담을 최소화하는 건강관리를 할 수 있다.

본 연구는 일개 종합병원의 입원환자 및 외래 내원자 중 폐렴구균 예방접종 권장대상자에게 설문조사를 실시하였기에 모든 대상자에게 본 연구결과를 일반화하기는 어렵다. 또한 관련요인에 대한 단면적 조사연구로서 변수간의 인과관계를 규명하는 것이 다소 약하다. 그러나 지금까지 거의 조사된 바 없는 65세 미만의 폐렴구균 예방접종 권장 성인을 대상으로 예방접종률과 관련요인을 조사하였기에 추후 반복 연구 시 비교분석할 수 있는 자료가 될 수 있다고 본다. 그리고 폐렴구균 예방백신 접종 수용을 높이기 위한 프로그램 개발의 기초조사 자료로 적용될 수 있을 것으로 본다.

## 결론

본 연구는 폐렴구균 예방백신 권장 성인의 폐렴구균 예방접종에 대

한 지식, 감염예방 실천 및 건강신념을 파악하고 이들 변수와 폐렴구균 예방접종 수행과의 관계를 조사 하였다. 폐렴구균 예방접종률은 25% 미만으로 낮았으며, 연령이 증가할수록 접종률이 높았다. 또한 과거 폐렴경험이 있고, 지각된 민감성이 높을수록 폐렴구균 예방접종을 더 잘 수행하는 것으로 나타났다.

본 연구를 통해 예방접종 수행률을 향상시키기 위해서는 폐렴구균 예방 접종 권장대상자에게 예방접종을 쉽게 할 수 있도록 돕는 체계적인 방안을 강구할 필요가 있다. 예방접종률을 높이기 위해서는 대상자의 연령대를 고려하고 폐렴위험에 대한 민감성을 높일 수 있는 방법을 강조하는 프로그램 개발이 요구된다.

## REFERENCES

1. Son EK, Lee JH, Kim NH, Lee JA, Kim DH, Park KW, et al. Epidemiology and clinical features of invasive pneumococcal infection in children. *Korean J Pediatr Infect Dis* 2005;12(2):140-148 (Korean).
2. Kim SM, Hur JK, Lee KY, Shin YK, Park SE, Ma SH, et al. Epidemiological study of pneumococcal nasal carriage and serotypes among Korean children. *Korean J Pediatric* 2004;47:611-616 (Korean).
3. Centers for Disease Control and Prevention. Pneumococcal disease in epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases. Available at <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/pneumo.html> [accessed on September 8, 2015].
4. Centers for Disease Control and Prevention. Updated recommendations for prevention of invasive pneumococcal disease among adults using the 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine (PPSV23). Available at <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5934a3.htm> [accessed on September 3, 2010].
5. The Korea Centers for Disease Control and Prevention. Guide adult vaccination 2012. Available at <http://www.guideline.or.kr/> [accessed on January 12, 2016] (Korean).
6. The Korea Centers for Disease Control and Prevention. CDC 2013 Korean national immunization survey. Available at <http://www.cdc.go.kr/CDC/contents/CdcKrContentView.jsp?menuIds=HOME001-MNU1130-MNU1765-MNU1819&cid=27222> [accessed on July 10, 2014] (Korean).
7. Lim JW, Eom CS, Kim SY, Ke SS, Cho BL. Pneumococcal vaccination rate among elderly in South Korea. *J Korean Geriatric Soc* 2010;14(1):18-24 (Korean).
8. Choi JS, Kim CG, Park SM. The knowledge, awareness and preventive behaviors of pneumococcal vaccination of the elderly. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2012;23(3):266-275 (Korean).
9. Kyaw MH, Rose CE, Fray AM, Singleton JA, Moore Z, Zell ER, et al. The influence of chronic illness on the incidence of invasive pneumococcal disease in adults. *J Infect Dis* 2005;192:377-386.
10. Youn BB, Lee JO, Won JO, Hong MK, Cho HJ, Kim SM. A study of knowledge practice rates of adult immunization. *Korean J Family Med* 1994;15(8):535-546 (Korean).
11. Lee DS, Kim YE, Choi CO. Recognition and performance of influenza and pneumococcal vaccination among DM patients. *Korean J Family Med* 1997;18(6):632-644 (Korean).
12. Koul PA, Bhat MA, Ali S, Rahim S, Ahmad SJ, Ahmad S, et al. Influenza and Pneumococcal vaccination in patients with diabetes. *J Diabetol* 2014;2(5):1-6.
13. Nichol KL, Mac Donald R, Hauge M. Factors associated with influenza and pneumococcal vaccination behavior among high-risk adult. *J Gen Intern Med* 1996;11:673-677.
14. Dower J, Donal M, Begum N, Vlack S, Ozolins I. Patterns and determinants of influenza and pneumococcal immunization among adults with chronic disease living in Queensland Australia. *Vaccine* 2011;29:3031-3037.
15. Findlay PF, Gibbons YM, Primrose WR, Ellis G, Downie G. Influenza and pneumococcal vaccination: patient perceptions. *Postgrad Med J* 2000;76:215-217.
16. Park MB, Kim CB, Joo HS. Factors influencing on influenza vaccination coverage. *J Korea Contents Assoc* 2003;13(4):300-311 (Korean).
17. Kim OS, Yoon SW. Current state of influenza vaccination and factors affecting vaccination rate among pregnant women. *J Korean Acad Nurs* 2014;44(5):534-541 (Korean).
18. Kee SY, Cheong HJ, Chun BC, Kim WJ. Influenza vaccination coverage rate and factors associated with vaccination in people with chronic disease. *Infect Chemother* 2011;43(5):406-411 (Korean).
19. Glanz K, Rimer BK, Lewis FM. Health behavior and health education, Theory, research and practice. 3rd ed. San Francisco: Jossey-Bass; 2002, p. 175-183.
20. Erkin Ö, Özsoy S. Validity and reliability of health belief model applied to influenza. *Acad Res Intern* 2012;2(3):31-40.
21. Shahrabani S, Benzion U, Din GY. Factors affecting nurses' decision to get the flu vaccine. *The European J Health Econ* 2009;10(2):227-231.
22. Moon JS. A study of instrument development for health belief of Ko-

- rean adults [dissertation]. Yonsei University; Korea, 1990.
23. Centers for Disease Control and Prevention. Community health survey. Available at <https://chs.cdc.go.kr/chs/index.do> [accessed on January 14, 2016].
  24. Choi C, Park J, Kang MG, Lim KS. The association between performance of hepatitis B vaccination and health belief factors among some aged persons. *J Korean Soc Health Educ Promot* 2006;23(4):89-104 (Korean).
  25. Schoefer Y, Schaber T, Rapse H, Schaefer T. Determinants of influenza and pneumococcal vaccination in patients with chronic lung diseases. *J Infect* 2007;55:347-352.
  26. Brewer NT, Chapman GB, Gibbons FX, Gerrard M, McCaul KD. Meta-analysis of the relationship between risk perception and health behavior: the example of vaccination. *Health Psychol* 2007;26(2):136-145.