

임신부의 인플루엔자 예방접종 실태 및 예방접종에 영향을 미치는 요인

김옥선¹ · 윤성원²

¹상지대학교 간호학과, ²청운대학교 간호학과

Current State of Influenza Vaccination and Factors Affecting Vaccination Rate among Pregnant Women

Kim, Og Son¹ · Yoon, Sung Won²

¹Department of Nursing Science, Sangji University, Wonju

²Department of Nursing, Chungwoon University, Hongseong, Korea

Purpose: This study was done to examine the actual state of influenza vaccination among pregnant women and factors affecting vaccination rate. **Methods:** Data were collected using self-report questionnaires. Participants were pregnant women who participated in a prenatal education program at an acute care hospital in 2013. Data collected from 218 pregnant women were analyzed using the SPSS 18.0 Program. **Results:** Only 48.6% of the pregnant women had received vaccination when the influenza was prevalent. Statistically significant factors affecting the influenza vaccination rate among pregnant women were vaccination experience in the previous year, knowledge and attitude about vaccination, and gestation period. **Conclusion:** Results indicate that the influenza vaccination rate among pregnant women is lower than that of elders, healthcare workers, and patients with chronic diseases, who have been considered to be the mandatory vaccination recipients. Therefore, it is necessary to develop programs and policies which provide information including safety of vaccines for pregnant women and to induce positive attitudes towards vaccination for these women, in order to ultimately improve the vaccination rate.

Key words: Influenza, Human, Vaccination, Pregnant women

서 론

1. 연구의 필요성

인플루엔자는 감염에 취약한 사람 뿐 아니라 건강한 성인에게서도 매년 유행을 유발하는 질병이다. 인플루엔자에 감염될 경우 발열, 기침, 콧물, 근육통과 같은 비교적 가벼운 증상에서부터 폐렴 등

호흡기 합병증, 심한 경우에는 사망까지 다양한 임상 증상을 나타낸다[1]. 이러한 증상들은 감염된 사람의 상태에 따라 질병의 진행 정도가 다르다. 일반적으로 면역이 저하된 노인, 만성질환자, 임신부 등은 감염 가능성이 높을 뿐 아니라 감염될 경우 증상이 중증으로 진행할 가능성이 높다[2].

여성은 임신으로 인해 생리적 변화 뿐 아니라 면역체계가 변화한다. 이러한 변화는 임신하지 않은 여성들에 비해 감염 시 질병의 중

주요어: 인플루엔자, 예방접종, 임신부

*본 연구는 2013학년도 청운대학교 학술연구조성비 지원에 의하여 연구되었음.

*This work was supported by an Academic Research Fund of Chungwoon University in 2013.

Address reprint requests to : Yoon, Sung Won

Department of Nursing, Chungwoon University, 25 University Street, Hongseong 350-701, Korea
Tel: +82-41-630-3275 Fax: +82-41-630-3275 E-mail: icpsung@hanmail.net

Received: May 30, 2014 Revised: June 13, 2014 Accepted: August 19, 2014

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)
If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

증도가 높아져 입원기간 연장이나 사망률의 증가에 영향을 미친다 [3]. 1957년 아시아에서 인플루엔자가 유행했을 때 미숙아 출산, 태아의 중추신경계 손상과 사망이 증가하였다[4]. 이와 같이 인플루엔자는 질병 과정 중에 경험하는 다양한 증상으로 인한 불편감 뿐 아니라 태아에게도 영향을 미칠 가능성이 있어 임신부는 인플루엔자에 감염되지 않도록 주의해야 한다.

인플루엔자를 예방하기 위해서는 매년 인플루엔자 예방접종이 필요하며, 고위험군을 대상으로 한 예방접종은 감염 예방을 위한 가장 효과적인 방법의 하나로 알려져 있다[5,6]. 한 번 접종으로 오랜 기간 면역력이 지속되는 홍역이나 풍진 백신과는 달리 인플루엔자는 매년 예방접종을 권고하고 있다. 이는 인플루엔자 바이러스는 항원 변이가 잘 발생하며, 크고 작은 변이로 인해 매년 소규모 혹은 대규모의 감염 유행을 유발하기 때문이다[6]. 현재 사용하고 있는 인플루엔자 백신은 3가 백신으로서, 세계보건기구에서 전 세계의 자료를 근거로 매년 유행할 것으로 예측되는 바이러스 백신 조합을 권고하며, 이를 기초로 예방접종 백신을 생산한다[6]. 불활성화 백신은 비교적 안전하므로 임신의 여부와 상관없이 접종이 권고되고 있고, 불활성화 백신으로 인플루엔자 예방접종을 할 경우 노인을 제외한 성인의 경우 예방접종 효과가 66-86%로 보고되고 있다[6]. 인플루엔자 예방접종을 시행한 임신부는 인플루엔자 바이러스에 대한 항체를 형성하여 임신부 자신의 감염 예방 뿐 아니라 이를 통해 태아를 감염으로부터 보호할 수 있으며, 혈액이나 모유를 통해 임신부로부터 받은 항체가 인플루엔자 감염으로부터 태아와 신생아를 보호하는 역할을 한다[7].

그러므로 임신부를 대상으로 한 인플루엔자 예방접종 프로그램이 필요하며, 인플루엔자 예방접종 증진을 위한 프로그램은 인플루엔자 예방접종 실태와 예방접종에 영향을 미치는 요인들에 대한 자료를 기반으로 구성해야 할 것이다. 인플루엔자 예방접종에 대한 국내 연구들은 성인이나 의료종사자, 65세 이상의 노인을 대상으로 다수 수행되었으며, 임신부를 대상으로 한 연구는 소수에 불과하다. 이들 연구들은 2009년 신종인플루엔자가 유행하기 이전의 연구 [8]이거나 일부 신종인플루엔자 유행 이후의 연구는 임신 1기부터 3기까지 전체 임신기간이 아닌 일부 기간에 해당하는 임신부만을 대상으로 한 연구[9]뿐이다. 또한, 예방접종 영향 요인은 연구마다 차이가 있으나 성인 1,720명을 대상으로 한 인플루엔자 예방접종 연구에서 성별, 나이, 전년도 인플루엔자 예방접종 여부가 유의한 영향 요인[10]이었고, 이외에도 의사의 권유, 예방접종 의도, 태도, 지식이 예방접종 행위에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다[9,11-16]. 그러나 임신부를 대상으로 이러한 다양한 예방접종 영향 요인을 포함한 선행 연구는 이루어지지 않았다. 그러므로 인플루엔자 예방접종을 필요로 하는 우선대상자인 임신부의 인플루엔자 예방접종률

을 파악하여 예방접종 증진 프로그램의 필요성을 확인하고, 인플루엔자 예방접종률 증진 프로그램 개발 시에 이용할 수 있는 기초 자료로서 임신부들의 인플루엔자 예방접종에 영향을 미치는 요인 파악이 필요하다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 임신부의 예방접종률과 예방접종에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 임신부의 인플루엔자 예방접종률을 파악한다.

둘째, 임신부의 인플루엔자 예방접종 시행군과 미시행군간 차이를 비교한다.

셋째, 임신부의 인플루엔자 예방접종 영향요인을 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 임신부의 인플루엔자 예방접종 실태를 파악하고, 예방접종 여부에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 시행한 서술적 조사 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 재태기간에 상관없이 모든 임신부들에게 인플루엔자 예방접종을 권고한다는 미국 질병관리본부의 권고에 기초하여 서울시내 1개 상급의료기관의 산전관리 프로그램으로 진행되는 임신부 교육에 참여한 모든 임신부를 대상으로 편의추출 하였다.

표본 수 산정은 G*power program 3.1을 이용하였다. 로지스틱 회귀분석을 위한 대상자 수 파악을 위하여 오즈비(odds ratio)는 문헌 고찰을 통해 인플루엔자 예방접종 영향 요인으로 확인된 변수 중 가장 낮은 오즈비 값을 보인 과거 예방접종 여부의 오즈비를 이용하여 계산하였다. 오즈비(OR) 1.75, 유의수준 .05, 검정력 .90로 하였을 때 최소 178명이 필요하였다. 설문 응답률을 고려하여 총 250명의 임신부에게 설문지를 배부하였으며, 이 중 설문에 성실히 응답한 218명의 자료를 최종 분석 이용하였다.

3. 연구 도구

연구 도구는 자가보고식 설문지를 이용하였다. 대상자의 일반적 특성, 인플루엔자 예방접종 관련 특성, 예방접종 실태는 문헌고찰

을 기초로 문항을 개발하였으며, 인플루엔자 예방접종에 대한 태도, 의도, 지식은 선행 연구에서 사용한 도구를 임신부에게 맞게 수정하여 사용하였으며, 각각의 도구는 개발자에게 수정사용 동의를 받았다.

1) 인플루엔자 예방접종 실태

인플루엔자 예방접종 영향 요인과 관련된 선행 연구 결과를 기초로 하여 연령, 최종학력, 가계 평균 월수입, 직업, 자녀수, 임신주수, 인플루엔자 예방접종 교육 경험, 전년도 인플루엔자 예방접종 여부를 포함한 일반적 특성 및 인플루엔자 예방접종 관련 11문항과 인플루엔자 예방접종 여부, 예방접종을 한 이유와 예방접종을 하지 않은 이유를 포함한 인플루엔자 예방접종 실태 3문항을 개발하였다. 개발한 문항은 2명의 간호학과 교수가 내용 타당도를 검증을 했으며, 검증자의 의견에 따라 일부 수정·보완하여 사용하였다.

2) 인플루엔자 예방접종 태도

인플루엔자 예방접종 태도는 영유아 어머니의 예방접종 태도 측정도구[11]를 기초로 대학생들의 신종인플루엔자 예방접종 태도 측정을 위해 수정해서 사용했던 도구[13]를 임신부에 맞게 일부 수정·보완하여 사용하였다. 도구는 총 8문항 7점 척도로 구성되었으며, 최소 8점부터 최대 56점까지로 점수가 높을수록 긍정적인 태도를 의미한다. 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .91$ 이었다.

3) 인플루엔자 예방접종 의도

인플루엔자 예방접종 의도는 영유아 어머니의 예방접종 의도 측정도구[11]를 기초로 대학생들의 신종인플루엔자 예방접종 의도 측정을 위해 수정해서 사용했던 도구[13]를 임신부에 맞게 일부 수정·보완하여 사용하였다. 도구는 총 3문항 7점 척도로 구성되었으며, 최소 3점부터 최대 21점까지로 점수가 높을수록 예방접종 의도가 높다는 것을 의미한다. 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .74$ 이었다.

4) 인플루엔자 예방접종 지식

인플루엔자 예방접종에 대한 지식은 보건직과 간호직을 대상으로 조류인플루엔자 지식을 측정한 도구[17]를 기초로 대학생들의 신종인플루엔자 지식 조사에 수정해서 사용했던 도구[13] 15문항을 임신부와 관련된 인플루엔자 예방접종에 맞도록 11문항으로 수정하고, 간호학과 교수 2인이 내용타당도를 검토한 후 보완하여 사용하였다. 도구는 인플루엔자의 특성, 감염 증상, 전파 방법, 치료, 예방에 대한 11문항으로 구성되었다. 각 문항의 정답은 1점, 오답과 모른다는 0점으로 하였으며, 최소 0점에서 최대 11점까지로 점수가 높을수록 지식이 많음을 의미한다. 본 연구에서의 Cronbach's $\alpha = .73$ 이었다.

4. 자료 수집

자료 수집을 위하여 S병원의 임신부 산전교육을 담당하는 부서를 방문하여 연구 목적과 절차에 대해 설명하고 자료 수집 허가를 받은 후 서면동의서 및 설문지를 담당자에게 전달하였다. 산전교육을 시행하는 2013년 2월 10일에 자료를 수집하였다. S병원의 산전교육 담당자가 임신부들에게 연구 목적, 설문에 응하지 않아도 불이익이 없음과 언제든지 철회 가능성 등에 대한 연구윤리 부분을 설명하고 설문지를 배부하였으며, 연구자는 산전교육 장소에 참석하여 설문에 대한 질문이 있는 경우 이에 응하였다. 임신부 250명에게 설문지를 배부하였으며, 이 중 220명의 설문지를 회수한 후 누락이 많거나 부적절한 응답을 한 2명의 설문은 분석에서 제외하였다. 최종 218부(87.2%)의 자료를 분석 이용하였다. 본 연구의 설문 내용, 자료 수집 과정과 이용에 대해서 C대학교 연구윤리위원회의 승인(IRB No. C2013-01-001)을 받았다.

5. 자료 분석

자료는 SPSS (18.0 Windows version, USA) 통계프로그램을 사용하여 분석하였다. 자료 분석은 각 항목별 무응답자는 제외하고 분석하였으며, 대상자들의 일반적 특성, 인플루엔자 예방접종 관련 특성, 인플루엔자 예방접종률, 예방접종을 하지 않은 이유와 예방접종을 한 이유는 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다. 인플루엔자 예방접종 시행군과 미시행군간의 차이는 χ^2 검증과 t-test로 산출하였고, 인플루엔자 예방접종 영향 요인은 인플루엔자 예방접종 시행군과 미시행군간 유의한 차이가 있는 변수를 대상으로 로지스틱 회귀분석을 이용하여 분석하였다.

연구 결과

1. 대상자들의 일반적 특성과 예방접종 관련 특성

연구 대상자 218명은 21세부터 42세까지였고 평균 31.4세였다. 임신 기간은 평균 26.1주였고, 임신 3기가 50.5%로 가장 많았고, 2기 46.8%, 1기 2.8% 순이었다. 최종학력은 대졸 이상이 70.1%, 전문대졸 23.0%, 고졸 이하가 6.9%였으며, 34.9%는 직업이 있었다. 인플루엔자 예방접종에 대한 교육 경험은 10.2%만이 있었고, 40.3%가 지난해 인플루엔자 예방접종을 했으며, 59.7%는 접종을 하지 않았다. 인플루엔자 예방접종에 대한 태도 점수는 평균 32.59 ± 7.02 점이었으며, 인플루엔자 예방접종 의도 점수는 평균 11.03 ± 4.08 점, 인플루엔자 예방접종 지식점수는 평균 7.43 ± 2.86 점이었다(Table 1).

2. 인플루엔자 예방접종률

임신부 218명 중 106명(48.6%)이 임신 중 2012년 가을에서부터 2013년 초 인플루엔자 유행 시기 동안 예방접종을 시행하였으며, 112명(51.4%)은 접종하지 않았다. 인플루엔자 예방접종을 하지 않은 이유로는 태아에게 해로울 것 같아서 40명(22.9%), 접종시기를 놓쳐서 35명(20.0%), 부작용 발생이 걱정되어서 24명(13.7%), 건강하다고 생각해서 23명(13.1%), 백신의 효과를 믿을 수 없어서 15명(8.6%) 등이었다. 반면, 예방접종을 시행한 이유로는 태아에게 감염이 될 것이 걱정되어 46명(27.5%), 의사가 권유해서 37명(22.2%), 내가 감염될 것이 걱정되어 31명(18.5%) 순이었다(Table 2).

3. 인플루엔자 예방접종 시행군과 미시행군간 비교

임신부의 일반적 특성과 인플루엔자 예방접종 관련 특성에 따라 예방접종 시행군과 미시행군을 비교하여 보면, 재태기간, 지난해 인플루엔자 예방접종 여부, 인플루엔자 예방접종 태도와 지식이 두 군간 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 나이, 교육수준, 직업 여부, 인플루엔자 예방에 대한 교육 여부, 인플루엔자 예방접종 의도

는 유의한 차이가 없었다. 재태기간의 경우 예방접종 시행군에서는 임신 3기가 많았으나 미시행군은 임신 2기가 많았고, 지난해 인플루엔자 예방접종을 시행한 군이 임신 중에도 예방접종을 많이 시

Table 2. Actual State of Influenza Vaccination (N=218)

Characteristics	Categories	n (%)	
Influenza vaccination	Yes	106 (48.6)	
	No	112 (51.4)	
Reason for not having vaccination*	May be harmful to the fetus	40 (22.9)	
	Missed vaccination period	35 (20.0)	
	Concerned about side effects	24 (13.7)	
	Think I am healthy	23 (13.1)	
	Cannot trust effects of vaccine	15 (8.6)	
	Not interested	14 (8.0)	
	Hate to have injections	8 (4.6)	
	People around me recommend not having a vaccination	4 (2.3)	
	Too expensive to pay for vaccination	3 (1.7)	
	Already suffered from influenza	2 (1.1)	
	Others	7 (4.0)	
	Reason for having vaccination*	Worry about the infection of fetus	46 (27.5)
		Doctor's recommendation	37 (22.2)
Worry about infection of mother		31 (18.5)	
Recommended by people around me		28 (16.8)	
Have received vaccination every year		18 (10.8)	
Seems that previous vaccination was effective		4 (2.4)	
Others		3 (1.8)	

*Multiple choice item.

Table 1. Comparison of General and Vaccination-related Characteristics between Influenza Vaccination Group and Non-vaccination Group (N=218)

Characteristics	Categories	Total	Vaccination (n=106)	Non-vaccination (n=112)	χ^2 or t (p)
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD	
Age (year)	≤ 29	58 (26.6)	26 (24.5)	32 (28.6)	0.49 (.781)
	30-34	127 (58.3)	64 (60.4)	63 (56.2)	
	≥ 35	33 (15.1)	16 (15.1)	17 (15.2)	
Gestation period	First trimester	6 (2.7)	1 (0.9)	5 (4.5)	14.20 (<.001)
	Second trimester	102 (46.8)	38 (35.9)	64 (57.1)	
	Third trimester	110 (50.5)	67 (63.2)	43 (38.4)	
Education*	\leq High school	15 (6.9)	6 (5.7)	9 (8.0)	0.48 (.786)
	College	50 (23.0)	24 (22.9)	26 (23.2)	
	\geq University	152 (70.1)	75 (71.4)	77 (68.8)	
Job	Yes	76 (34.9)	42 (39.6)	34 (30.4)	2.06 (.158)
	No	142 (65.1)	64 (60.4)	78 (69.6)	
Elder children	Yes	53 (24.3)	22 (20.8)	31 (27.7)	1.42 (.062)
	No	165 (75.7)	84 (79.2)	81 (72.3)	
Monthly income* (10,000 won)	<200	13 (6.1)	4 (3.9)	9 (8.2)	5.91 (.206)
	200-299	56 (26.3)	22 (21.4)	34 (30.9)	
	300-399	59 (27.7)	30 (29.1)	29 (26.4)	
	400-499	45 (21.1)	23 (22.3)	22 (20.0)	
	≥ 500	40 (18.8)	24 (23.3)	16 (14.5)	
Education on influenza prevention*	Yes	22 (10.2)	10 (9.5)	12 (10.8)	0.10 (.824)
	No	194 (89.8)	95 (90.5)	99 (89.2)	
Influenza vaccination in previous year*	Yes	87 (40.3)	54 (51.9)	33 (29.5)	11.31 (.001)
	No	129 (59.7)	50 (48.1)	79 (70.5)	
Attitude score for influenza vaccination		32.59 \pm 7.02	34.73 \pm 6.08	30.57 \pm 7.28	4.55 (<.001)
Intention score for influenza vaccination		11.03 \pm 4.08	11.52 \pm 3.11	10.56 \pm 4.79	1.60 (.112)
Knowledge score for influenza vaccination		7.43 \pm 2.86	7.80 \pm 3.25	7.08 \pm 2.39	2.04 (.043)

*Non-respondents were excluded.

행했으며, 인플루엔자 예방접종 태도와 지식점수도 미시행군보다 높았다(Table 1).

4. 인플루엔자 예방접종 영향 요인

인플루엔자 예방접종에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 로지스틱회귀분석을 한 결과 지난 해 인플루엔자 예방접종 여부, 인플루엔자 예방접종에 대한 태도, 재태기간의 일부만이 유의하였다. 지난해 예방접종을 하지 않은 군에 비해 접종한 군은 2.22배, 인플루엔자 예방접종에 대한 태도 점수가 높아질수록 예방접종을 많이 하였으며(OR=1.09), 재태기간은 임신 1기에 비해 임신 3기가 10.77 배 많이 접종을 하였으나 임신 1기에 비해 임신 2기의 예방접종 여부는 유의하지 않았다. 또한, 인플루엔자 예방접종에 대한 지식수준에 따른 예방접종 여부도 유의하지 않았다(Table 3).

논 의

인플루엔자 예방접종률은 조사 대상, 시기, 지역, 재태기간에 따라 차이를 보이고 있다. 2011년부터 2012년 인플루엔자 유행 시기 동안 미국의 National Immunization Survey and Immunization Information System (NHIS)에서 조사한 자료에 의하면 18세 이상 미국 성인들의 인플루엔자 예방접종률이 33.0%였고, 의료종사자 62.4%, 65세 이상 노인 69.4%였고, 동일한 기간 동안 Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS)에서 조사한 미국 임신부 예방접종률은 43.0%였다[18]. 국민건강영양조사 자료를 분석한 보고에 의하면 2007년부터 2010년까지 19세 이상 65세 미만의 우리나라 성인의 인플루엔자 백신 접종률은 21.7%였고[19], 2005년 전국 1,720명을 대상으로 한 국내 인플루엔자 예방접종률 연구에서는 전체 성인의 예방접종률 34.3%, 65세 이상 노인 예방접종률 79.9%, 만성질환자의 접종률 54.9%였다[10]. 본 연구에서 임신부 예방접종률은 미국이나 국내의 성인 예방접종률보다는 높았으나 노인이나 만성질환자, 의료종사자들보다는 낮았다. 임신부의 경우 인플루엔자 감염이 태아에게 영향을 미칠 수 있으므로 이들에 대한 접종률을 높이기 위한 대

책 마련이 필요하다.

2009년 신종인플루엔자 대유행 시 대중매체를 통한 인플루엔자 감염의 심각성과 예방접종을 포함한 다양한 감염 예방법의 집중적인 홍보로 인해 질병에 대한 인식 뿐 아니라 예방접종률이 증가하였다[9,18]. BRFSS의 보고에 따르면 미국 임신부의 인플루엔자 예방접종률이 2007년부터 2008년 사이에는 26.9%였으나 2011년부터 2012년 사이에는 43.0%로 증가하였다[18]. 국내 연구로 2007년 227명의 임신부를 대상으로 한 연구에서는 9명(4.0%)만이 예방접종을 시행한 것으로 보고되었으나[8] 2012년 임신부 300명을 대상으로 한 조사에서는 42.1%가 인플루엔자 예방접종을 시행하여 2009년 신종인플루엔자 유행 전에 비해 유행 이후의 예방접종률이 상당히 증가하였다[9]. 본 연구에서의 인플루엔자 예방접종률은 2009년 신종인플루엔자가 유행하기 전의 미국 BRFSS와 국내 Kim 등의 접종률 조사 보다 높았으며, 신종인플루엔자 유행 이후의 인플루엔자 예방접종률과 비슷한 수준이다.

조사 대상 지역에 따른 인플루엔자 예방접종률에 대한 연구를 보면, 미국 질병관리본부[20]에서 2010년 10월부터 2011년 5월까지 뉴욕시와 21개주의 신생아를 출산한 여성 18,522명을 대상으로 한 연구에서 조사 대상 주에 따라 최소 32.6%에서 최대 75.6%, 중앙값 54.8%로 상당히 차이가 있었다. 2012년 호주 시드니에서 출산한 462명의 임신부 중 임신기간 동안 인플루엔자 예방접종을 시행한 여성은 25%였고[14], 2010년부터 2011년 사이 홍콩의 2,822명의 임신부를 대상으로 한 조사에서는 49명(1.7%)만이 임신기간 동안 인플루엔자 예방접종을 했다[21]. 본 연구에서의 인플루엔자 예방접종률은 미국 21개 주의 중앙값보다 약간 낮으나 호주 시드니와 홍콩의 조사 결과 보다는 높은 수준이었다.

본 연구에서 재태기간에 따라 임신부의 인플루엔자 예방접종률의 차이가 있었으며, 재태기간은 인플루엔자 예방접종에 영향을 미치는 유의한 요인으로 확인되었다. 임신 1기에는 인플루엔자 예방접종률이 16.7%, 임신 2기에는 37.3%, 임신 3기에는 60.9%로 임신 1기에는 예방접종률이 상당히 낮았으며, 임신 1기에 비해 임신 3기의 임신부의 접종률이 높았다. 이는 임신 1기에 인플루엔자 예방접종을 하면 태아에게 해로운 영향을 미칠 것으로 잘못 생각하고, 이에

Table 3. Factors Affecting Influenza Vaccination

(N=218)

Variables (reference group)	Categories	OR	95% CI	p
Gestation period (first trimester)	Second trimester	4.87	0.94-93.25	.183
	Third trimester	10.77	1.22-3.98	.045
Influenza vaccination in previous year (no)	Yes	2.22	1.09-3.68	.010
Attitude score for influenza vaccination		1.09	1.48-4.89	<.001
Knowledge score for influenza vaccination		1.05	0.84-2.74	.411

OR=Odds ratio; CI=Confidence interval.

대해 걱정된 임신부가 접종을 꺼려했기 때문으로 생각된다. 과거에는 American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)의 지침에 따라 임신 2기 이상의 임신부에게만 인플루엔자 예방접종을 권고하였다[20,22]. 그러나 최근 미국 질병관리본부의 권고사항에 따라 2010년부터는 ACOG [22]에서도 재태기간에 상관없이 임신 전체 기간 동안 예방접종을 권고하고 있으며, 우리나라 질병관리본부 [23]에서도 임신 중에 있는 사람은 재태기간에 상관없이 불활성화 백신 접종을 권고하고 있다. 그러므로 임신부들의 잘못된 오해를 없애기 위하여 임신 1기에도 인플루엔자 예방접종이 안전하며, 인플루엔자 예방접종을 하지 않아 인플루엔자에 감염될 경우 오히려 태아에게 영향을 미칠 수 있다는 것에 대한 정보 제공이 필요하다.

본 연구 결과 과거의 예방접종 여부가 인플루엔자 예방접종에 영향을 미치는 요인으로 확인되었다. 이는 임신부의 과거 접종경험이 있었던 군에서 2.47배 접종률이 높았던 일부 연구 결과[21]와는 일치하였으나 일부 연구[8]에서는 과거의 백신 접종 경험은 유의하지 않다는 보고가 있다. 본 연구에서는 과거의 예방접종 행위가 영향을 미치는 것으로 확인되었으나 임신부에 따라서는 인플루엔자 백신이 태아에게 해로운 영향을 미칠 것으로 판단하여 임신 전에 하던 예방접종을 임신 중에는 중단하는 경우가 있었으므로, 이 부분에 대해서는 추후 연구가 필요하다.

예방접종에 대한 태도가 예방접종률에 영향을 미친다는 것이 임신부를 대상으로 한 본 연구에서도 확인되었다. 본 연구에서 인플루엔자 예방접종을 하지 않았던 이유로 '예방접종 후 부작용 발생이 걱정되어서', '백신의 효과를 믿을 수 없어서', '주위에서 예방접종을 하지 않는 것이 좋다고 해서와 같은 예방접종에 대해 부정적인 태도로 인해 접종을 하지 않은 경우들이 있었다. 중국 마카오의 임신부 1,151명을 대상으로 조사한 바에 따르면 임신부에게 주사바늘을 사용하면 태아에게 기형이 발생한다는 잘못된 문화적 신념을 17.7%의 임신부가 따르고 있었다[24]. 그러므로 이와 같은 예방접종에 대한 부정적인 태도를 긍정적으로 전환시키기 위한 노력이 필요하다. 2009년 신종인플루엔자가 유행할 때 예방접종에 대한 긍정적 태도를 갖도록 여러 국가에서 인플루엔자 예방접종에 대한 국가차원의 홍보가 있었다. 2010년 브라질 임신부 300명을 대상으로 조사한 연구에서는 287명(95.7%)이 예방접종을 시행하였다. 이렇게 높은 예방접종률은 신종인플루엔자 유행으로 인하여 브라질 국가에서 집중적으로 국민들에게 인플루엔자 예방접종의 필요성과 긍정적인 태도를 갖도록 홍보한 영향으로 추정된다[25]. 우리나라에서도 질병관리본부 홈페이지를 통해 인플루엔자 예방접종에 대한 포스터, 리플렛 등의 홍보 자료를 제공[26]하고 있으나 모든 임신부들에게 직접 자료를 제공하거나 교육을 하고 있지 않다. 그러므로 인플루엔자 예방접종에 대한 긍정적 태도를 갖도록 적극적으로 정보를

제공하고 예방접종의 필요성을 인식할 수 있는 기회 마련이 필요하다. 일부 연구에서 단순히 책자를 이용한 자료 제공만으로는 임신부의 예방접종률이 증가하지 않았다는 보고[27]가 있으며, 임신부에게 전문의가 예방접종을 직접 권유할 경우 그렇지 않은 경우보다 2.3배 접종률이 높았다는 보고[14]가 있으므로 임신부들에게 정보를 제공할 때는 리플렛 등의 교육용 책자만을 제공하는 것보다는 신뢰할 수 있고 직접적인 영향을 미칠 수 있는 의료인을 통한 예방접종에 대한 정보 제공과 권유가 더 효과적인 것이라 생각된다.

임신부에게 정보를 제공할 때는 인플루엔자 백신의 안전성에 대한 강조가 필요하다. 본 연구에서 인플루엔자 예방접종을 하지 않은 이유로 22.9%가 '태아에게 해로운 것 같아'가 가장 많았다. 이는 임신부를 대상으로 한 일부 연구 결과[8,21,28]와도 유사하다. 국내 임신부를 대상으로 한 연구[8]에서 인플루엔자 예방접종 백신의 안전성에 대해 29.5%의 임신부가 신뢰하지 못하였으며, 인플루엔자 백신을 접종할 경우 태아에게 해로운 영향을 미칠 것이 걱정되어 예방접종을 하지 않는다'가 미접종 이유의 98.7%였다. 홍콩에서 출산 직후 산모 2,822명을 대상으로 한 연구[21]에서도 임신기간 동안 인플루엔자 예방접종을 하지 않았던 주요 이유로 태아에게 해로운 영향을 미칠 것을 걱정해서였다. 백신의 안전성에 대한 확신이 없어 태아에게 해로운 영향을 미칠 것으로 인식하고 있는 임신부들이 다수 있으므로, 예방접종률 증진 프로그램 개발 시에 이들에게 백신의 안전성에 대한 확신과 긍정적인 태도를 갖도록 유도하는 다양한 방법이 포함되어야 할 것이다.

예방접종 지식[14-16]과 의도[11,12]가 예방접종률에 영향을 미치는 요인으로 확인된 보고들이 있으나 본 연구에서는 예방접종 의도와 지식이 예방접종군과 미접종군간의 단변량 분석에서는 두 군간 차이가 있었으나 로지스틱 회귀 분석에서 영향요인으로 유의하지 않았다. 이는 인플루엔자의 경우 2009년 신종인플루엔자 유행 시 다양한 대중매체를 이용한 홍보와 교육을 통해 국민들에게 인플루엔자 예방접종에 대한 정보를 제공하고 예방접종을 독려함으로써 다수의 국민들이 인플루엔자 예방접종에 대해 어느 정도의 지식이 있을 것으로 추측되며, 대학생들을 대상으로 한 신종인플루엔자 예방접종률 영향 요인을 분석한 연구[13]에서 지식이 유의하지 않았던 결과와도 일치한다. 예방접종 의도의 경우 연구 대상자가 임신부라는 특수한 상황이 영향을 미쳤을 것으로 판단된다. 임신부는 자신의 감염 예방을 목적으로 예방접종을 하는 성인들과 달리 자신의 감염 예방도 중요하지만 태아에 대한 영향을 더욱 중요하게 생각할 수 있다. 이는 예방접종을 하지 않은 가장 큰 이유가 '태아에게 영향을 미칠 것을 걱정'하기 때문이었던 결과에서 유추해 볼 수 있다. 그러므로 임신부의 인플루엔자 예방접종률을 높이기 위해서는 예방접종에 대한 일반적인 지식 제공보다는 임신부가 예방접종의

도가 있더라도 예방접종이 태아에게 해로울 것이라는 부정적인 생각을 할 수 있으므로 인플루엔자 예방접종을 하지 않았을 때 오히려 태아에게 미치는 부정적인 영향이 발생할 수 있다는 것에 대한 정보를 제공하고, 예방접종에 대한 긍정적인 태도를 유도할 수 있는 전략이 필요하다.

결론

본 연구는 임신부들의 인플루엔자 예방접종률을 포함한 접종 실태와 영향 요인을 확인하기 위해 수행되었다. 연구 결과, 인플루엔자 예방접종률은 국내의 건강한 성인보다는 높으나 노인, 만성질환자 등 다른 우선 예방접종 대상자들보다는 낮았다. 인플루엔자 예방접종 영향 요인으로는 지난 해 인플루엔자 예방접종을 한 경우에 접종률이 높았으며, 인플루엔자 예방접종에 대한 태도가 긍정적일 때, 임신 1기에 비해 임신 3기의 예방접종률이 높았다. 예방접종을 하지 않는 이유로는 백신의 안전성에 대한 불신으로 태아에게 해로운 영향을 미칠 것으로 생각한 경우가 많았다.

임신부의 예방접종률은 다른 우선접종 대상자들보다 낮은 편이므로 예방접종률 증진을 위한 정책과 프로그램이 필요하다. 프로그램 개발 시에는 백신의 안전성과 예방접종을 하지 않음으로 인해 발생할 수 있는 임신부 감염과 그로 인해 태아에게 미칠 부정적인 영향에 대한 정보 제공을 통해 긍정적 태도를 갖도록 유도할 수 있는 전략을 포함한 프로그램이 개발되어야 할 것이다.

본 연구의 제한점으로 임신1기부터 3기까지 전체 기간의 임신부를 대상으로 하였으나 임신 1기의 대상자가 상대적으로 적었다. 이에 임신1기의 대상자를 다수 포함한 임신 기간에 따른 예방접종률 차이에 대한 추후 연구를 제안한다. 또한, 본 연구에서 인플루엔자 예방접종 영향요인으로 유의하지 않았던 예방접종 의도와 지식이 임신부라는 특수한 상황의 대상자이기 때문인지에 대한 반복 연구도 필요하다.

REFERENCES

- Glezen WP. Serious morbidity and mortality associated with influenza epidemics. *Epidemiologic Reviews*. 1982;4:25-44.
- Nicholson KG, Wood JM, Zambon M. Influenza. *Lancet*. 2003;362(9397):1733-1745. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(03\)14854-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(03)14854-4)
- Brito V, Niederman MS. Pneumonia complicating pregnancy. *Clinics in Chest Medicine*. 2011;32(1):121-132. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccm.2010.10.004>
- Rasmussen SA, Jamieson DJ, Bresee JS. Pandemic influenza and pregnant women. *Emerging Infectious Diseases*. 2008;14(1):95-100. <http://dx.doi.org/10.3201/eid1401.070667>
- Centers for Disease Control and Prevention. Preventing the flu: Good health habits can help stop germs [Internet]. Atlanta, GA: Author; 2010 [cited 2013 January 11]. Available from: <http://www.cdc.gov/flu/protect/habits.htm>.
- Noh JY, Kim WJ. Influenza vaccines: Unmet needs and recent developments. *Infection and Chemotherapy*. 2013;45(4):375-386. <http://dx.doi.org/10.3947/ic.2013.45.4.375>
- Hubka TA, Wisner KP. Vaccinations recommended during pregnancy and breastfeeding. *The Journal of the American Osteopathic Association*. 2011;111(10 Suppl 6):S23-S30.
- Kim MJ, Lee SY, Lee KS, Kim A, Son D, Chung MH, et al. Influenza vaccine coverage rate and related factors on pregnant women. *Infection and Chemotherapy*. 2009;41(6):349-354. <http://dx.doi.org/10.3947/ic.2009.41.6.349>
- Im JH. Alteration in influenza vaccination of the pregnant women and related factors since the pandemic in 2009 [master's thesis]. Incheon: Inha University; 2014.
- Kee SY, Lee JS, Cheong HJ, Chun BC, Song JY, Choi WS, et al. Influenza vaccine coverage rates and perceptions on vaccination in South Korea. *The Journal of Infection*. 2007;55(3):273-281. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2007.04.354>
- Kim SK. Configuration of a vaccination-behavior model for mothers with infants [dissertation]. Seoul: Chung-Ang University; 2007.
- Yu DS, Low LP, Lee IF, Lee DT, Ng WM. Predicting influenza vaccination intent among at-risk chinese older adults in Hong Kong. *Nursing Research*. 2014;63(4):270-277. <http://dx.doi.org/10.1097/nnr.000000000000028>
- Kim OS. Status of and factors influencing vaccination against the pandemic (H1N1) 2009 virus among university students from the fields of nursing and allied health. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2011;41(3):403-410. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.3.403>
- Maier L, Hope K, Torvaldsen S, Lawrence G, Dawson A, Wiley K, et al. Influenza vaccination during pregnancy: Coverage rates and influencing factors in two urban districts in Sydney. *Vaccine*. 2013;31(47):5557-5564. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.08.081>
- Zhang J, While AE, Norman IJ. Nurses' vaccination against pandemic H1N1 influenza and their knowledge and other factors. *Vaccine*. 2012;30(32):4813-4819. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.05.012>
- Ozer A, Arikan DC, Kirecci E, Ekerbicer HC. Status of pandemic influenza vaccination and factors affecting it in pregnant women in Kahramanmaraş, an eastern Mediterranean city of Turkey. *PLoS One*. 2010;5(12):e14177. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0014177>
- Park GS. The study on the health center avian influenza worker's knowledge, attitude and practical skills about management of avian influenza [master's thesis]. Busan: Inje University; 2006.
- Lu PJ, Santibanez TA, Williams WW, Zhang J, Ding H, Bryan L, et al. Surveillance of influenza vaccination coverage—United States, 2007–08 through 2011–12 influenza seasons. *Morbidity and Mortality Weekly Report Surveillance Summaries*. 2013;62(4):1-28.
- Park MB, Kim CB, Joo HS. Factors influencing on influenza vaccination coverage. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2013;13(4):300-311. <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2013.13.04.300>
- Centers for Disease Control and Prevention. Seasonal influenza vacci-

- nation coverage among women who delivered a live-born infant - 21 states and New York City, 2009-10 and 2010-11 influenza seasons. *Morbidity and Mortality Weekly Report Surveillance Summaries*. 2013;62(49):1001-1004.
21. Yuet Sheung Yuen C, Yee Tak Fong D, Lai Yin Lee I, Chu S, Sau-mei Siu E, Tarrant M. Prevalence and predictors of maternal seasonal influenza vaccination in Hong Kong. *Vaccine*. 2013;31(45):5281-5288. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.08.063>
 22. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion No. 468: Influenza vaccination during pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*. 2010;116(4):1006-1007. <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181fae845>
 23. Ministry of Health & Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for influenza control in 2012-2013 influenza season [Internet]. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2012 [cited 2012 October 15]. Available from: <https://nip.cdc.go.kr/irgd/reference.do?service=getGuideView&strNum=37&GUISEQNUM=60&SEARCHTYPE=&SEARCHWARD>.
 24. Lau Y. Traditional Chinese pregnancy restrictions, health-related quality of life and perceived stress among pregnant women in Macao, China. *Asian Nursing Research*. 2012;6(1):27-34. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anr.2012.02.005>
 25. Kfourir Rde Á, Richtmann R. Influenza vaccine in pregnant women: Immunization coverage and associated factors. *Einstein (Sao Paulo, Brazil)*. 2013;11(1):53-57.
 26. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Poster [Internet]. Cheongju: Author; 2013 [cited 2013 October 21]. Available from: <https://nip.cdc.go.kr/irgd/index.html>.
 27. Moniz MH, Hasley S, Meyn LA, Beigi RH. Improving influenza vaccination rates in pregnancy through text messaging: A randomized controlled trial. *Obstetrics and Gynecology*. 2013;121(4):734-740. <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0b013e31828642b1>
 28. Yudin MH, Salaripour M, Sgro MD. Pregnant women's knowledge of influenza and the use and safety of the influenza vaccine during pregnancy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*. 2009;31(2):120-125.