

남녀 노인의 인플루엔자 예방접종 실태와 예방접종률에 영향을 미치는 요인

이소진, 류경선[†], 송준영
건양대학교 간호대학 대학원생

Current status of influenza vaccination and factors affecting vaccination rates among older men and women

So-jin Lee, Kyung-sun Ryu[†], Jun-young Song

Doctoral Graduate Students, College of Nursing, Konyang University

Objectives: This study aimed to investigate influenza vaccination status and factors influencing vaccination among individuals aged 65 and over. **Methods:** Raw data from the 2021 Community Health Survey conducted by the Korea Disease Control and Prevention Agency were used as secondary data. The analysis focused on 74,414 adults aged 65 years and older. Data analysis involved frequency examination, Chi-square test, and multiple logistic regression analysis using the SPSS/WIN 27.0 program. **Results:** Several factors affected influenza vaccination rates among older men and women, including age, education level, being in receipt of basic livelihood, hypertension, diabetes, subjective health status, smoking, general health check-ups, walking, breakfast consumption, and hand-washing practices after going out. Those who rated their subjective health status as good exhibited lower vaccination rates, whereas those diagnosed with a chronic disease or adhering healthier lifestyles showed higher vaccination rate. **Conclusion:** To improve influenza vaccination rates among older adults, it is imperative to implement education and awareness campaigns. Tailored approaches are needed based on barriers and reinforcing factors.

Key words: influenza, vaccination, older adults

I. 서론

인플루엔자는 다양한 정도의 전신 및 호흡기 증상과 고열을 동반하는 겨울철 유행성 질환으로써, 인플루엔자 감염의 합병증은 노인이나 만성질환자와 같은 고위험군에서 치명적일 수 있다(Javarian et al., 2021). 인플루엔자의 발병률은 성인이 소아보다 더 높으며(Monto et al., 2009), 특히 노년층(Iuliano et al., 2018) 및 만성질환자군(Shin & Choi, 2020)에서 인플루엔자 발병으로 인한 사망률이 더욱 높게 나타난다. 세계 주요국가에서는 인플루엔자 예방접종을 주된 보건학적 수단으로 활용하고 있으며(Paules &

Fauci, 2019), 우리나라의 경우, 65세 이상 노인의 인플루엔자 예방접종 목표를 82%로 수립하여 진행된 바 있다(Korea Disease Control and Prevention Agency, 2023).

인플루엔자 예방접종을 시행한 노인 환자에서 인플루엔자 유행기간 동안 폐렴으로 인한 입원 및 사망률이 약 절반으로 줄어드는 것으로 나타났다(Carrillo-Santistevé, Ciancio, Nicoll, & Lopalco, 2012). 또한, 노인의 인플루엔자 예방접종이 인플루엔자 감염을 58%(95% CI 34-73%) 감소시킬 수 있는 것으로 나타나(Demicheli et al., 2018), 의료비용을 줄이는데 효과적인 수단으로 인정되고 있다(Rolfes et al., 2018). 65세 이상 노인은 면역기능이 낮아 인플루엔자

Corresponding author: Kyung-sun Ryu

Department of Nursing, Konyang University, 158, Gwanjeodong-ro, Seo-gu, Daejeon, 35365, Republic of Korea

주소: (35365) 대전광역시 서구 관저동로 158 건양대학교 대전메디칼캠퍼스 간호학관

Tel: +82-42-600-8579, Fax: +82-42-600-6736, E-mail: ructjs9977@naver.com

• Received: February 1, 2024

• Revised: March 20, 2024

• Accepted: March 24, 2024

에 감염되기 쉬우며(Buchy & Badur, 2020), 인플루엔자 관련 사망의 약 90%가 노인층에서 발생하고 있다(Monto et al., 2009). 따라서 노인의 인플루엔자 예방접종은 건강한 노후를 유지하기 위해 필요하며(Doherty et al., 2018), 노인의 예방접종에 영향을 주는 요인에 대해 연구할 필요성이 있다.

노인의 인플루엔자 접종에 영향을 미치는 요인으로 이전 연구들은 인구사회학적 특성, 건강 특성, 생활습관 특성, 건강행위 등을 보고하고 있다(Byeon et al., 2016; Ferrigno & Mukamal, 2023; Han, 2022; Kang, Lee, & Kim, 2011; Shin & Choi, 2020; SteelFisher et al., 2012). SteelFisher 등 (2012)은 2009년 인플루엔자 A H1N1 대유행 시 미국 등에서 인플루엔자에 대응하는 예방 행동으로 손 씻기와 기침예절 실천이나 사회적 거리두기와 같은 비약물적 행동을 예방행위로 실행한 경우 인플루엔자 예방접종을 받을 가능성이 더 높았다고 보고하였다. 코로나19 팬데믹이었을 때는 인플루엔자 발생률이 낮게 나타났으나, 2023년부터는 인플루엔자의 계절적 유행이 증가하였다(Cha, Seo, Kang, Kim, & Gwack, 2023). 본 연구 대상 기간인 2021년은 코로나19 발생기간으로 정부에서는 감염전파를 최소화하기 위해 사회적 거리두기와 마스크 착용 의무화, 손씻기 등의 방역조치를 시행하였다. 본 연구는 코로나19 시기에 시행되었던 방역조치 중 포스트 코로나 시기에도 지속적으로 실천해야 하는 손씻기 실천여부를 포함하였다. 또한 생활습관과 예방접종 수용은 개인의 건강에 영향을 미치는 주요 요인이나(Buechler et al., 2020), 국내에서는 노인 인플루엔자 예방접종 영향요인으로 손씻기를 포함한 생활습관에 대한 연구는 미비하여 이에 대한 연구가 필요하다.

노인들의 인플루엔자 예방접종은 건강을 보호하고 건강 문제의 발생을 감소시키거나 예방할 수 있는 건강증진행위로 중요하다. 선행연구에서 보면 성별에 따른 인플루엔자 예방접종률에서 남성노인이 인플루엔자 접종률이 더 높다(Jiménez-García et al., 2010; Kang et al., 2011)라고 하거나 여성노인의 예방접종률이 더 높다(Byeon et al., 2016), 또는 남성과 여성노인에서 성별의 차이가 없다(Kim, 2010; Linn, Guralink, & Patel, 2010)라는 등으로 일관적이지 않게 보고되고 있다. 이처럼 노인의 건강증진행위는 성별도 다르고 관련요인 역시 차이가 있는 것으로 나타나(Kim & Bae, 2004), 노인의 인플루엔자 예방접종률

을 높이기 위해 다르게 접근해야 한다는 점에서 남녀 특성에 따른 영향요인에 대한 연구가 필요하다.

이에 본 연구에서는 2021년 지역사회건강조사(Community Health Survey)를 활용하여 65세 이상의 남녀 노인을 대상으로 인플루엔자 예방접종 실태와 예방접종에 영향을 주는 요인을 파악하여 노인의 인플루엔자 예방접종률을 높이기 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 남녀 노인의 인플루엔자 예방접종 실태를 파악한다.

둘째, 남녀 노인의 인구사회학적 특성, 건강특성, 생활습관 특성의 변인에 따라 인플루엔자 예방접종률에 차이가 있는지 파악한다.

셋째, 남녀 노인이 인플루엔자 예방접종에 영향을 주는 요인이 무엇인지 파악한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 질병관리청의 2021년 지역사회건강조사 원시 자료를 활용한 2차 연구로, 남녀 노인의 인플루엔자 예방접종 실태를 파악하고 예방접종에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 횡단면 서술적 조사연구이다. 노인의 인플루엔자 예방접종률을 종속변수로 설정하였으며, 선행연구를 참고하여 독립변수로 일반적 특성, 건강 특성, 생활습관 특성이 인플루엔자 예방접종률에 미치는 영향을 파악하고자 하였다.

2. 자료수집 방법

지역사회건강조사 2021년도 원시자료는 질병관리청에서 제시한 자료이용절차에 따라 SAS 데이터 파일로 제공받아 활용하였다. 지역사회건강조사는 질병관리청 만성질환관리과에서 지역보건법 제4조 및 동법시행령 제2조에 의거하여 실시한다. 목표 모집단을 만 19세 이상 성인으로 정의하고, 동·읍·면, 주택 유형별로 층화하였으며, 1차로 통·반/리 확률비례계통추출 이후 2차에는 계통추출법으로 표본을 추출하였다. 조사기간은 2021년 8월 16일부터 2021년 10월 31일까지 진행되었으며, 훈련된 조사원이 표본으

로 선정된 가구에 직접 방문한 후 전자설문지를 이용하여 1:1로 면접조사를 시행하여 전체 대상자는 총 229,242명이였다. 본 연구에서 65세 이상 노인을 대상으로 인플루엔자 예방접종 여부 문항에 '모름'을 제외한 74,414명을 최종 대상으로 선정하였다.

3. 연구도구

본 연구는 노인의 인플루엔자 예방접종률의 영향요인이나 관련성이 있다고 밝혀진 일반적 특성, 건강 특성, 생활습관 특성과 관련한 주요 변수들을 활용하였다(Byeon et al., 2016; Ferrigno & Mukamal, 2023; Han, 2022; Kang et al., 2011; Shin & Choi, 2020; SteelFisher et al., 2012). 상세 사항은 아래와 같다.

1) 일반적 특성

일반적 특성 중 성별은 '남자'와 '여자'로 분류하였고, 연령은 60대부터 90대 이상으로 4개 그룹으로 재분류하였다. 세대 유형은 1인 가구는 '독거 가구'로, 그 외 모든 가구 유형은 '동거 가구'로 재분류하였다. 교육수준은 '무학 및 서당', '초등학교 이하', '중학교 이하', '고등학교 이하', '대학 이상'으로 재분류하였다. 경제활동 여부는 '예'와 '아니오'로 분류하였고, 기초생활 수급자 여부는 현재 수급 여부로 재분류하였다.

2) 건강 특성

건강 특성 중 고혈압과 당뇨병의 진단 경험 여부는 의사에게 진단 받은 경우는 '예', 진단을 받지 않은 경우는 '아니오'로 분류하였고, 주관적 건강 상태는 평소에 본인의 건강에 대해 생각하는 수준으로 ' 좋음', '보통', '나쁨'으로 재분류하였다.

3) 생활습관 특성

생활습관 특성으로 현재 흡연 여부는 일반담배(궤련) 현재 흡연 여부로 분류하였다. 최근 1년간 음주 여부는 연간 음주 빈도 문항을 이용하여 최근 1년간 전혀 마시지 않았다고 답했거나 평생 음주를 하지 않은 경우를 '아니오', 그렇지 않은 경우를 '예'로 재분류하였다. 최근 2년간 건강검진 수신 경험 여부로 분류하였고, 걷기 실천 여부는 최근

1주일 동안 1일 30분 이상 걷기를 주 5일 이상 실천 여부로 재분류하였다. 연간 일주일 아침식사 일수는 '주 5~7회', '주 1~4회', '거의 안한다(주0회)'로 재분류하였다. 올바른 손 씻기 실천 여부로 식사 전, 화장실 다녀온 후, 외출 후 손 씻기 실천빈도는 '항상 씻었다', '자주 씻었다', '가끔 씻음 또는 거의 씻지 않았다'로 재분류하였고, 비누, 손 세정제 사용 여부는 '항상 사용한다', '자주 사용한다'와 '가끔 사용 또는 거의/전혀 사용하지 않는다'로 재분류하였다.

4. 자료분석

본 연구에서 자료는 IBM Statistics SPSS/WIN 27.0 프로그램으로 통계분석을 실시하였다.

첫째, 남녀 65세 이상 노인의 인플루엔자 예방접종 실태를 알아보기 위해 일반적 특성, 건강 특성, 생활습관 특성에 따라 빈도분석 및 Chi-square test를 시행하였다.

둘째, 인플루엔자 예방접종에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 다중 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. Chi-square test에서 유의하게 나타난 일반적 특성(연령, 세대 유형, 교육수준, 경제활동, 기초생활 수급자), 건강 특성(고혈압 진단 경험, 당뇨병 진단 경험, 주관적 건강상태), 생활습관 특성(현재 흡연, 최근 1년간 음주, 최근 2년간 건강검진 수신 경험, 걷기실천, 아침식사 습관, 식사 전 손씻기, 화장실 다녀온 후 손씻기, 외출 후 손씻기, 비누 손세정제 사용 여부) 변수를 모형에 투입하였다.

III. 연구결과

1. 남녀 노인의 인플루엔자 예방접종 실태와 변인에 따른 예방접종률 차이

1) 일반적 특성에 따른 예방접종률 차이

일반적 특성에 따른 인플루엔자 예방접종률은 남성과 여성에서 모두 유의하게 나타났다. 연령별 차이는 남성의 경우 80대(90.9%)와 70대(90.0%)가 90% 이상으로 높았으며 60대(78.9%)와 90대 이상(83.2%)이 낮게 나타났다. 여성의 경우도 80대(91.0%)와 70대(91.4%)가 90% 이상으로 높았으며 60대(84.4%)와 90대 이상(82.2%)이 낮게 나타났다. 이는 남성과 여성 모두에서 70대와 80대의 예방접종

률이 높음을 보여준다. 독거여부에서는 남성에서 1인가구인 경우 79.9%, 동거가구인 경우 87.7%로 나타났으며 여성에서 1인가구인 경우 89.7%, 동거가구인 경우 88.9%로 나타나 독거 남성의 예방접종률이 낮음을 알 수 있다. 교육수준별 차이는 남성의 경우는 초등학교 이하에서 89.0%로 가장 높았고 전문대 이상에서 83.0%로 가장 낮았으며 여성의 경우도 초등학교 이하에서 91.1%로 가장 높았고 전문대 이상에서 78.8%로 가장 낮게 나타났다. 이는 교육수준이 높을수록 예방접종률이 낮음을 알 수 있다. 경제활동을 하고 있는 남성(86.7%)과 여성(90.7%), 기초수급자가 아닌 남성(87.1%)과 여성(89.4%) 모두에게서 높게 나타났다(Table 1).

2) 건강 특성에 따른 예방접종률 차이

건강 특성에 따른 인플루엔자 예방접종률은 남성과 여성에서 모두 유의하게 나타났다. 질환을 진단받지 않은 경우보다 고혈압을 진단받은 경우의 남성(89.1%)과 여성(91.0%), 당뇨병을 진단받은 경우의 남성(88.7%)과 여성(91.0%) 모두에게서 높게 나타났다. 주관적 건강수준에서 남성은 보통이 87.8%로 가장 높았던 반면 여성은 나쁨이 89.7%로 가장 높게 나타났고, 남성과 여성 모두 좋음이 각각 84.9%, 87.4%로 가장 낮게 나타났다(Table 1).

3) 생활습관 특성에 따른 예방접종률 차이

생활습관 특성에 따른 인플루엔자 예방접종률은 남성과 여성에서 모두 유의하게 나타났다. 흡연 여부에서 남성 흡연자인 경우는 80.4%, 비흡연자인 경우는 88.0%였고, 여성 흡연자인 경우는 81.1%, 비흡연자인 경우는 89.3%로 나타

나 남성과 여성 모두 흡연자보다 비흡연자의 예방접종률이 더 높게 나타났다. 음주 여부에서 남성의 최근 1년간 음주를 한 경우는 85.3%, 음주를 하지 않은 경우는 87.7%였고, 여성의 최근 1년간 음주를 한 경우는 88.5%, 음주를 하지 않은 경우는 89.3%로 나타나 남성과 여성 모두 비음주자의 예방접종률이 더 높았다. 남성과 여성의 최근 2년간 건강검진 수진을 받은 경우는 각각 89.4%, 91.4%로 나타난 반면 수진을 받지 않은 경우는 74.0%, 81.2%로 나타나 남성과 여성 모두 최근 2년간 건강검진 수진을 받은 경우에 예방접종률이 더 높았으며, 특히, 건강검진 수진을 받지 않은 남성의 예방접종률이 낮음을 알 수 있다. 최근 일주일 동안 걷기 실천 여부를 살펴보면 걷기 실천을 하지 않은 경우는 남성 85.4%, 여성 88.9%였고, 걷기 실천을 한 경우는 남성 87.5%, 여성 89.5%로 남성과 여성 모두 걷기 실천을 하는 경우 예방접종률이 더 높게 나타났다. 아침식사 습관에서 남성과 여성이 5~7회 하는 경우는 각각 87.3%, 86.6%로 나타났고, 1~4회 하는 경우는 각각 74.8%, 89.7%인 반면, 거의 안하는 경우는 각각 74.8%, 79.6%로 나타나 남성과 여성 모두 아침식사를 5~7회 하는 경우보다 거의 하지 않는 경우에 예방접종률이 낮음을 알 수 있다. 손위생 습관 관련하여 남성은 식사 전 손 씻기, 화장실 다녀온 후 손 씻기, 외출 후 손 씻기 중 가끔 씻거나 거의 씻지 않음이 각각 84.4%, 84.9%, 84.6%로 나타났고, 여성 역시 가끔 씻거나 거의 씻지 않음이 각각 83.1%, 86.4%, 86.7%로 나타나 남성과 여성 모두 손을 가끔 씻거나 씻지 않을 경우 예방접종률이 가장 낮음을 알 수 있다. 비누나 손세정제 사용은 남성의 경우 가끔 사용하거나 거의 또는 전혀 사용하지 않음이 85.7%로 가장 낮게 나타난 반면, 여성의 경우 항상 사용이 88.8%로 가장 낮게 나타났다(Table 1).

(Table 1) Differences in vaccination rates by general characteristics, health-related characteristics, and lifestyle-related characteristics of older men and women

unit : n(%)

Characteristics	Categories	Male			Female		
		Yes	No	$\chi^2(p)$	Yes	No	$\chi^2(p)$
Age	60s	7,878 (78.9)	2,112 (21.1)	768.242 ($<.001$)	9,970 (84.4)	1,841 (15.6)	473.091 ($<.001$)
	70s	13,302 (90.0)	1,474 (10.0)		17,603 (91.4)	1,647 (8.6)	
	80s	5,704 (90.9)	570 (9.1)		9,863 (91.0)	971 (9.0)	
	90s or older	337 (83.2)	68 (16.8)		883 (82.2)	191 (17.8)	
	All	27,221 (86.6)	4,224 (13.4)		38,319 (89.2)	4,650 (10.8)	

Characteristics	Categories	Male			Female		
		Yes	No	$\chi^2(p)$	Yes	No	$\chi^2(p)$
Household types	Living alone	3,533 (79.9)	890 (20.1)	198.045 ($<.001$)	13,720 (89.7)	1,572 (10.3)	7.223 (.007)
	Living with family members	23,688 (87.7)	3,334 (12.3)		24,599 (88.9)	3,078 (11.1)	
	All	27,221 (86.6)	4,224 (13.4)		38,319 (89.2)	4,650 (10.8)	
Education level	Uneducated	1,277 (86.6)	197 (13.4)	116.966 ($<.001$)	9,237 (90.4)	977 (9.6)	416.685 ($<.001$)
	Elementary school or below	8,603 (89.0)	1,058 (11.0)		17,772 (91.1)	1,729 (8.9)	
	Middle school or below	6,186 (87.6)	877 (12.4)		5,685 (88.3)	751 (11.7)	
	High school or below	7,211 (85.0)	1,272 (15.0)		4,223 (84.0)	803 (16.0)	
	College or above	3,197 (83.0)	653 (17.0)		1,253 (78.8)	337 (21.2)	
	All	26,474 (86.7)	4,057 (13.3)		38,170 (89.3)	4,597 (10.7)	
Economic activity	Yes	13,280 (86.7)	2,038 (13.3)	0.423 (.515)	13,763 (90.7)	1,403 (9.3)	59.945 ($<.001$)
	No	13,941 (86.4)	2,186 (13.6)		24,555 (88.3)	3,247 (11.7)	
	All	27,221 (86.6)	4,224 (13.4)		38,318 (89.2)	4,650 (10.8)	
Recipient of basic livelihood	Yes	1,637 (79.0)	436 (21.0)	110.300 ($<.001$)	3,303 (86.7)	505 (13.3)	25.774 ($<.001$)
	No	25,583 (87.1)	3,787 (12.9)		35,008 (89.4)	4,144 (10.6)	
	All	27,220 (86.6)	4,223 (13.4)		38,311 (89.2)	4,649 (10.8)	
Hypertension diagnosis	Yes	14,205 (89.1)	1,739 (10.9)	177.847 ($<.001$)	22,705 (91.0)	2,240 (9.0)	209.246 ($<.001$)
	No	13,010 (84.0)	2,485 (16.0)		15,604 (86.6)	2,409 (13.4)	
	All	27,215 (86.6)	4,224 (13.4)		38,309 (89.2)	4,649 (10.8)	
Diabetes diagnosis	Yes	6,787 (88.7)	865 (11.3)	39.360 ($<.001$)	8,704 (91.0)	861 (9.0)	42.206 ($<.001$)
	No	20,431 (85.9)	3,358 (14.1)		29,610 (88.7)	3,788 (11.3)	
	All	27,218 (86.6)	4,223 (13.4)		38,314 (89.2)	4,649 (10.8)	
Level of subjective health	Good	9,003 (84.9)	1,596 (15.1)	41.371 ($<.001$)	7,865 (87.4)	1,133 (12.6)	37.146 ($<.001$)
	Normal	11,385 (87.8)	1,581 (12.2)		15,159 (89.6)	1,765 (10.4)	
	Poor	6,832 (86.7)	1,046 (13.3)		15,295 (89.7)	1,752 (10.3)	
	All	27,220 (86.6)	4,223 (13.4)		38,319 (89.2)	4,650 (10.8)	
Current smoker	Yes	4,712 (80.4)	1,151 (19.6)	238.123 ($<.001$)	544 (81.1)	127 (18.9)	46.401 ($<.001$)
	No	22,509 (88.0)	3,073 (12.0)		37,775 (89.3)	4,523 (10.7)	
	All	27,221 (86.6)	4,224 (13.4)		38,319 (89.2)	4,650 (10.8)	
Drank alcohol in the last year	Yes	12,943 (85.3)	2,227 (14.7)	39.214 ($<.001$)	7,050 (88.5)	919 (11.5)	5.117 (.024)
	No	14,278 (87.7)	1,997 (12.3)		31,269 (89.3)	3,731 (10.7)	
	All	27,221 (86.6)	4,224 (13.4)		38,319 (89.2)	4,650 (10.8)	
Health checkup in the last two years	Yes	22,882 (89.4)	2,703 (10.6)	971.314 ($<.001$)	30,656 (91.4)	2,876 (8.6)	800.649 ($<.001$)
	No	4,331 (74.0)	1,519 (26.0)		7,626 (81.2)	1,770 (18.8)	
	All	27,213 (86.6)	4,222 (13.4)		38,282 (89.2)	4,646 (10.8)	
Walking regularly	Yes	14,824 (87.5)	2,111 (12.5)	29.489 ($<.001$)	16,795 (89.5)	1,963 (10.5)	4.416 (.036)
	No	12,381 (85.4)	2,110 (14.6)		21,496 (88.9)	2,684 (11.1)	
	All	27,205 (86.6)	4,221 (13.4)		38,291 (89.2)	4,647 (10.8)	

Characteristics	Categories	Male			Female		
		Yes	No	$\chi^2(p)$	Yes	No	$\chi^2(p)$
Having breakfast	5-7 times a week	25,805 (87.3)	3,747 (12.7)	239.764 ($<.001$)	27,221 (86.6)	4,078 (10.3)	183.881 ($<.001$)
	1-4 times a week	626 (74.8)	211 (25.2)		35,607 (89.7)	279 (15.1)	
	Rarely (0 times)	790 (74.8)	266 (25.2)		1,143 (79.6)	293 (20.4)	
	All	27,221 (86.6)	4,224 (13.4)		38,319 (89.2)	4,650 (10.8)	
Washing hands before meals	Always	13,880 (86.9)	2,098 (13.1)	25.959 ($<.001$)	25,707 (89.7)	2,961 (10.3)	116.299 ($<.001$)
	Frequently	8,848 (87.2)	1,297 (12.8)		10,299 (89.4)	1,217 (10.6)	
	Occasionally or rarely	4,493 (84.4)	829 (15.6)		2,313 (83.1)	472 (16.9)	
	All	27,221 (86.6)	4,224 (13.4)		38,319 (89.2)	4,650 (10.8)	
Washing hands after using a bathroom	Always	14,617 (86.5)	2,275 (13.5)	22.451 ($<.001$)	25,174 (89.1)	3,066 (10.9)	39.952 ($<.001$)
	Frequently	8,028 (87.6)	1,133 (12.4)		9,969 (90.2)	1,086 (9.8)	
	Occasionally or rarely	4,574 (84.9)	816 (15.1)		3,175 (86.4)	498 (13.6)	
	All	27,219 (86.6)	4,224 (13.4)		38,318 (89.2)	4,650 (10.8)	
Washing hands after going out	Always	15,476 (86.5)	2,420 (13.5)	32.431 ($<.001$)	25,009 (89.2)	3,039 (10.8)	41.139 ($<.001$)
	Frequently	7,353 (88.0)	1,003 (12.0)		9,439 (90.3)	1,015 (9.7)	
	Occasionally or rarely	4,388 (84.6)	800 (15.4)		3,862 (86.7)	591 (13.3)	
	All	27,217 (86.6)	4,223 (13.4)		38,310 (89.2)	4,645 (10.8)	
Using soap and hand sanitizer	Always	12,781 (86.6)	1,973 (13.4)	9.109 (.011)	18,221 (88.8)	2,298 (11.2)	13.225 (.001)
	Frequently	7,078 (87.3)	1,027 (12.7)		10,459 (90.1)	1,153 (9.9)	
	Occasionally or rarely/never	7,361 (85.7)	1,224 (14.3)		9,639 (88.9)	1,198 (11.1)	
	All	27,220 (86.6)	4,224 (13.4)		38,319 (89.2)	4,649 (10.8)	

2. 남녀 노인의 인플루엔자 예방접종률에 영향을 미치는 요인

남녀 노인의 인플루엔자 예방접종률에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 다중 로지스틱회귀분석을 실시하였다. 각 변수들의 분산팽창인자(Variance inflation factor)는 1.02~2.06로 기준치인 10 미만으로 모두 나타나 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타났다. 남녀 노인의 인플루엔자 예방접종률에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과, 인플루엔자 예방접종률은 남성의 경우 60대에 비해 70대 2.26배(95% CI=2.10~2.45), 80대 2.92배(95% CI=2.60~3.27), 90대 이상 2.01배(95% CI=1.51~2.68) 유의하게 더 높았고, 여성의 경우 60대에 비해 70대 1.84배(95% CI=1.71~1.99), 80대 2.10배(95% CI=1.89~2.33), 90대 1.34배(95% CI=1.11~1.62) 유의하게 더 높았다. 독거여부에 따라 남성은 1인가구보다 동거가구가 1.40배(95%

CI=1.28~1.54) 유의하게 높게 나타난 반면, 여성은 유의한 차이가 없었다. 교육수준에서 남성은 무학보다 초등학교 이하인 경우 1.21배(95% CI=1.02~1.44) 유의하게 더 높았고, 전문대 이상인 경우 0.76배(95% CI=0.63~0.92) 유의하게 더 낮게 나타났다. 여성은 무학보다 중학교 이하인 경우 0.83배(95% CI=0.74~0.94), 고등학교 이하인 경우 0.63배(95% CI=0.56~0.70), 전문대 이상인 경우 0.44배(95% CI=0.38~0.52) 유의하게 더 낮아지는 것으로 나타났다. 경제활동 여부에 따라 여성은 경제활동을 하지 않는 경우보다 하는 경우 1.22배(95% CI=1.13~1.31) 유의하게 더 높았던 반면, 남성은 유의한 차이가 없었다. 기초수급자 여부에 따라 기초수급자인 경우 남성 0.76배(95% CI=0.67~0.86), 여성 0.86배(95% CI=0.77~0.96) 유의하게 더 낮았다. 건강 특성 중 만성질환을 진단받지 않은 경우보다 고혈압을 진단받은 경우 남성 1.41배(95% CI=1.31~1.51), 여성 1.36배(95% CI=1.27~1.45)로 유의하게 더

높았고, 당뇨를 진단받은 경우 남성 1.19배(95% CI=1.09~1.29), 여성 1.15배(95% CI=1.06~1.25) 유의하게 더 높았다. 주관적인 건강 수준이 좋음보다 보통이라고 생각하는 경우 남성 1.21배(95% CI=1.12~1.32), 여성 1.13배(95% CI=1.05~1.24) 유의하게 더 높게 나타났다. 생활습관 특성에서는 비흡연자보다 흡연자가 남성 0.78배(95% CI=0.71~0.84), 여성 0.70배(95% CI=0.57~0.86) 유의하게 더 낮았다. 최근 2년간 건강검진 수진을 받지 않은 경우보다 받은 경우가 남성 2.96배(95% CI=2.71~3.20), 여성 2.60배(95% CI=2.43~2.79) 유의하게 더 높았고, 걷기 실천을 하지 않는 경우보다 하는 경우 남성 1.21배(95% CI=1.12~1.30), 여성 1.12배(95% CI=1.04~1.20) 유의하게 더 높게 나타났다. 아침식사를 거의 안하는 경우보다 주 1~4회 하는 경우 남성 1.35배(95% CI=1.15~1.59), 여성

1.67배(95% CI=1.45~1.92) 유의하게 더 높았고, 주 5~7회 하는 경우 여성은 1.28배(95% CI=1.26~1.69) 유의하게 더 높았던 반면 남성은 유의한 차이가 없었다. 손 씻기 여부 중 여성은 식사 전 손 씻기를 거의 씻지 않거나 가끔 씻는 경우보다 자주 씻음 1.63배(95% CI=1.41~1.89), 항상 씻는 경우 1.46배(95% CI=1.26~1.69) 유의하게 더 높았으나, 남성은 유의한 차이가 없었다. 외출 후 손 씻기를 거의 씻지 않거나 가끔 씻는 경우보다 항상 씻는 경우 남성 1.21배(95% CI=1.07~1.38), 여성 1.15배(95% CI=1.01~1.32) 유의하게 더 높은 것으로 나타났다. 남성은 비누 손세정제를 거의/전혀 사용하지 않거나 가끔 사용하는 경우보다 자주 사용하는 경우가 1.12배(95% CI=1.02~1.23) 유의하게 더 높았던 반면, 여성은 유의한 차이가 없었다<Table 2>.

<Table 2> Factors association influenza vaccination rate among older men and women

Characteristics	Categories	Male		Female	
		OR	95% CI	OR	95% CI
Age (ref. 60s)	70s	2.26	2.10~2.45	1.84	1.71~1.99
	80s	2.92	2.60~3.27	2.10	1.89~2.33
	90s or older	2.01	1.51~2.68	1.34	1.11~1.62
Household types (ref. Living alone)	Living with family members	1.40	1.28~1.54	0.99	0.92~1.06
Education level (ref. Uneducated)	Elementary school or below	1.21	1.02~1.44	1.02	0.93~1.12
	Middle school or below	1.07	0.90~1.28	0.83	0.74~0.94
	High school or below	0.92	0.77~1.09	0.63	0.56~0.70
	College or above	0.76	0.63~0.92	0.44	0.38~0.52
Economic activity (ref. No)	Yes	1.06	0.98~1.14	1.22	1.13~1.31
Recipient of basic livelihood (ref. No)	Yes	0.76	0.67~0.86	0.86	0.77~0.96
Hypertension diagnosis (ref. No)	Yes	1.41	1.31~1.51	1.36	1.27~1.45
Diabetes diagnosis (ref. No)	Yes	1.19	1.09~1.29	1.15	1.06~1.25
Level of subjective health (ref. Good)	Normal	1.21	1.12~1.32	1.13	1.05~1.24
	Poor	1.08	0.98~1.19	1.10	1.00~1.20
Current smoker (ref. No)	Yes	0.78	0.71~0.84	0.70	0.57~0.86
Drank alcohol in the last year (ref. No)	Yes	0.95	0.88~1.02	1.00	0.92~1.08

Characteristics	Categories	Male		Female	
		OR	95% CI	OR	95% CI
Health checkup in the last two years (ref. No)	Yes	2.96	2.74~3.20	2.60	2.43~2.79
Walking regularly (ref. No)	Yes	1.21	1.12~1.30	1.12	1.04~1.20
Having breakfast (ref. Rarely (0 times))	1-4 times a week	1.35	1.15~1.59	1.67	1.45~1.92
	5-7 times a week	0.86	0.69~1.08	1.28	1.26~1.69
Washing hands before meals (ref. Occasionally or rarely)	Frequently	1.11	0.98~1.26	1.63	1.41~1.89
	Always	1.07	0.94~1.21	1.46	1.26~1.69
Washing hands after using a bathroom (ref. Occasionally or rarely)	Frequently	1.03	0.91~1.18	0.98	0.85~1.14
	Always	1.06	0.93~1.21	1.05	0.91~1.22
Washing hands after going out (ref. Occasionally or rarely)	Frequently	1.07	0.94~1.21	1.14	0.99~1.30
	Always	1.21	1.07~1.38	1.15	1.01~1.32
Using soap and hand sanitizer (ref. Occasionally or rarely/never)	Frequently	1.12	1.02~1.23	1.02	0.93~1.12
	Always	1.10	0.99~1.22	1.05	0.95~1.15

IV. 논의

본 연구는 질병관리청 만성질환관리과에서 실시한 지역사회건강조사 2021년 원시자료 이용지침서를 활용하여 65세 이상 노인에서 남성과 여성을 나누어 인플루엔자 예방접종률을 확인하고 이에 영향을 미치는 요인을 규명함으로써 노인의 인플루엔자 예방접종률을 높이기 위한 기초자료를 제공하기 위함이다.

성별에 따른 인플루엔자 예방접종률을 살펴보면 여성이 남성보다 높은 예방접종률을 보여주어 여성에서 예방접종률이 높다는 선행연구 결과와 일치한다(Byeon et al., 2016). 그러나 남성에서 예방접종률이 높다(Jiménez-García et al., 2010; Kang et al., 2011)거나 남녀 차이가 없다(Kim, 2010; Linn et al., 2010)는 다양한 연구결과가 있다. 이에 남녀 노인의 특성에 따른 예방접종률의 영향요인을 살펴보고 성별에 따른 차별화된 접근 전략이 필요하다고 생각된다.

일반적 특성 요인 중 연령별 차이에 따른 인플루엔자 예방접종률을 살펴보면 남성과 여성 모두 70대와 80대의 예방접종률이 60대와 90대 이상의 예방접종률보다 높게 나타났다. 스페인 노인들의 예방접종 예측요인은 고령이었고(Jiménez-García et al., 2010), 미국 노인들에서도 나이가 많을수록 접종률이 높은 것으로 나타났다(Linn et al., 2010).

그러나 90대 이상 초고령 노인들의 예방접종률은 다시 감소하는 현상을 보여 이들의 장애성이 무엇인지 세부적으로 조사하고 이를 해결하려는 노력이 필요할 것으로 보인다. 독거여부에 따른 인플루엔자 예방접종률을 살펴보면 남성에서 1인가구의 예방접종률이 동거가구의 예방접종률보다 낮게 나타났다. 독거 남성인 경우 외부와 단절되기 쉬워 건강문제에 적절하게 대처하지 못할 가능성이 높아질 수 있으므로 독거 남성 노인의 예방접종률을 높이는 방안을 따로 마련할 필요가 있다. 교육수준별 차이에 따른 인플루엔자 예방접종률은 남성과 여성 모두에게서 초등학교 이하가 가장 높았으며, 교육수준이 높을수록 낮은 예방접종률을 보여주었다. 이는 교육수준이 낮은 군에서 예방접종률이 더 높았던 연구결과(Jiménez-García et al., 2010)와 일치하나, 교육수준이 높을수록 예방접종률이 높았다는 연구결과(Kang et al., 2011)도 있어 반복 연구를 통해 교육수준과 인플루엔자 예방접종률의 관계를 확인할 필요가 있을 것으로 보인다. 경제활동 유무에 따른 인플루엔자 예방접종률을 살펴보면 남성에서는 유의한 차이가 없었으나, 경제활동을 하고 있는 여성의 예방접종률이 높게 나타났다. 이는 경제활동이 건강상태에 정적인 영향을 미친다고 한 선행연구(Kim, 2022)의 결과와 일치하는 것으로 볼 수 있어 노인의 경제활동을 활성화하는 방안 마련이 필요하다.

기초수급자 유무에 따른 인플루엔자 예방접종률은 기초수급자가 아닌 경우 남성과 여성 모두에게서 예방접종률이 높게 나타났다. 선행연구(Lee & Lee, 2005)에서 노인의 기초생활보장 수급에 따른 정신적, 신체적, 사회적 건강 수준이 비수급자가 월등히 우월한 것으로 나타난 결과를 볼 때 스스로 건강증진 노력을 할 여력이 없는 기초수급자에 대한 관리가 필요하다고 생각한다.

건강특성에 따른 인플루엔자 예방접종률을 살펴보면 남성과 여성 그룹 모두에서 주관적 건강수준이 좋음보다 보통과 나쁘다고 생각하는 경우 예방접종률이 높게 나타났다. 이는 주관적 건강상태를 좋음 또는 보통으로 인지하는 경우 예방접종률이 낮게 나타난 국내 선행연구의 결과와 일치한다(Byeon et al., 2016; Kang et al., 2011). 국외 노인의 인플루엔자 예방접종 행위에 영향을 미치는 요인에 대한 광범위한 문헌고찰에서도 자신이 생각하는 건강상태가 좋지 않다는 것이 예방접종 행위를 촉진한 반면 건강이 좋다고 생각하는 것이 오히려 예방접종 거부의 가장 흔한 이유임을 제시한 것과 일치하였다(Kan & Zhang, 2018). 본인이 스스로 건강상태가 좋다고 생각하는 경우 본인의 건강을 과신하는 태도로 인해 인플루엔자 예방접종을 시행하지 않는 것으로 보인다. 고혈압과 당뇨병의 만성질환 진단 여부에 따른 예방접종률은 진단을 받은 경우 남성과 여성 모두에게서 예방접종률이 높게 나타나 만성질환이 있는 사람에게서 예방접종률이 높게 나타난 선행연구와 일치한다(Shin & Choi, 2020). 이는 고혈압과 당뇨병과 같은 만성질환이 있으면 주관적 건강수준이 나쁘다고 생각됨에 따른 것으로 보여지며, 주관적 건강수준이 좋다고 생각하는 경우 예방접종률이 낮아진 본 연구의 결과와도 일치한다. 또한, 만성질환을 진단받은 경우 관리를 위해 정기적으로 의료기관을 방문하고, 만성질환자의 건강관리를 위한 의료진의 예방접종 권유에 따라 예방접종률도 상승한 것으로 여겨진다.

생활습관 특성에 따른 인플루엔자 예방접종률의 차이에서 남성과 여성 모두 현재 흡연자보다 비흡연자의 예방접종률이 더 높게 나타나 남녀 노인에서 비흡연자의 예방접종률이 높다는 기존의 연구결과와 일치하였다(Byeon et al., 2016; Han, 2022; Kang et al., 2011; Zimmerman et al., 2004). 최근 1년간 음주를 한 경우보다 음주를 하지 않은 경우 예방접종률이 더 높게 나타나 비음주자의 예방접

종률이 높다는 기존의 연구결과와 일치한다(Byeon et al., 2016; Han, 2022; Kang et al., 2011). 이는 평소에도 본인의 건강을 적극적으로 관리하는 태도가 인플루엔자 예방접종을 시행하는데 있어서도 영향을 미친 것으로 보인다. 과도한 음주, 폭음, 흡연 등을 포함한 위험한 행동이 개별적으로나 집합적으로 인플루엔자 예방접종률을 상당히 낮추는 것과 관련이 있음을 확인한 바 있으므로(Ferrigno & Mukamal, 2023) 흡연자와 음주자를 대상으로 예방접종의 중요성에 대해 강조할 필요가 있다. 남성과 여성 모두 최근 2년간 건강검진 수진을 받은 경우 예방접종률이 더 높았다. 선행연구에서도 65세 이상 건강검진을 받지 않은 군에서 예방접종률이 낮은 것으로 나타난 기존의 연구결과와 일치하였고(Byeon et al., 2016; Zimmerman et al., 2004), 혈압, 콜레스테롤 수치 측정 등 임상적 예방활동에 참여했던 노인이 인플루엔자 예방접종 참여 가능성이 높다는 결과와 유사하였다(Portero de la Cruz & Cebriano, 2020). 이는 건강관리에 관심이 있는 사람들은 건강검진 수진으로 자신의 건강상태를 확인하고 관련 예방활동을 실행하는 반면 관심이 적은 사람들은 인플루엔자의 위험성에 대한 인식도 떨어져 예방활동의 일환인 예방접종률도 떨어지기 때문으로 생각한다. 운동 여부와 관련하여 주 5일 30분 이상 걷기 실천을 하는 노인은 걷기 실천을 하지 않는 노인보다 인플루엔자 예방접종률이 높게 나타나 운동을 하는 노인의 인플루엔자 예방접종률이 높았음을 보고한 선행연구 결과와 일치하였으나(Yim, Kim, & Chae, 2010), 운동을 하지 않는 여성 노인에서만 예방접종률이 유의하게 낮게 나타난 선행연구 결과도 있으므로(Lim, Eom, Kim, Kim, & Cho, 2009) 추후 연구로 확인이 필요할 것으로 보인다. 걷기 실천을 하는 노인의 예방접종률이 높게 나타난 것은 음주와 흡연처럼 건강 생활습관 실천에 대한 적극성이 높기 때문으로 예상된다. 본 연구에서는 식사 전, 화장실 다녀온 후, 외출 후 손 씻기 여부 관련하여 남성과 여성 모두 손 씻기를 가꿈하거나 씻지 않는 경우보다 항상 씻거나 자주 씻는 경우 예방접종률이 더 높게 나타났고, 비누 손세정제를 항상 또는 자주 사용할 때 예방접종률이 더 높은 것으로 확인하였다. 손을 더 자주 씻거나 손위생 제제를 사용한 손 씻기는 2009년 H1N1 인플루엔자 대유행 시 아르헨티나, 일본, 멕시코, 영국, 미국에서 유행성 인플루엔자의 확산을 줄이기 위한 대중들이 실행한 예방행위 중에서 가장 흔한

것으로 나타났고, 손 씻기와 기침예절 실천이나 사회적 거리두기와 같은 비약물적 행동을 예방행위로 실행한 경우 인플루엔자 예방접종을 받을 가능성이 더 높았던 국외 연구결과와 유사한 것이다(SteelFisher et al., 2012).

남녀 노인 모두에게서 인플루엔자 예방접종에 영향을 미치는 요인은 연령, 학력, 기초 수급자, 고혈압, 당뇨, 주관적 건강상태, 흡연, 건강검진 수진, 걷기 실천, 아침 식사, 외출 후 손 씻기 여부였다. 노인을 대상으로 한 선행연구(Byeon et al., 2016; Kang et al., 2011)에서 제시한 결과와 상당 부분이 일치하는 것으로 본 연구에서는 아침 식사, 외출 후 손 씻기 여부가 추가적인 영향요인으로 나타나 평상시 건강을 위한 생활습관을 꾸준히 실천한다면 인플루엔자 예방접종을 실행할 가능성도 높아짐을 확인하였다. 성별에서 차이가 있었던 부분은 남성의 경우 독거, 비누 손 세정제 사용 여부였고, 여성의 경우 경제활동, 식사 전 손 씻기 여부였다. 이러한 성별 간 차이는 사회적인 차이나 역할 분담, 건강관리 습관에서 비롯된 것으로 여겨지며, 인플루엔자 예방접종의 취약계층으로 파악된 독거 남성 노인, 경제활동을 하지 않는 여성 노인을 대상으로 한 국가 차원의 맞춤형 지원책이 필요할 것으로 보인다.

본 연구결과에서 걷기 실천, 아침 식사, 손 씻기, 비누 손 세정제 사용 등의 생활습관 행동이 예방접종과의 관련성을 보여주는 것은 인플루엔자 예방접종률을 향상하는 데 있어 중요한 시사점을 제공한다. 건강을 유지하고 예방접종을 적극적으로 실행하게 하기 위한 생활습관의 중요성을 강조하는 정책이나 교육에 대한 노력이 더욱 강화되어야 할 필요가 있다. 한국의 고령화는 빠르게 진행되고 있으며, 고령화 사회에서는 건강한 노화를 위한 새로운 접근과 정책의 필요성이 제기됨에 따라 예방접종 프로그램의 중요성이 부각되고 있다(Doherty et al., 2018). 노인들은 인플루엔자 예방접종이 요구되는 고위험군이므로 건강한 노후를 위해 예방을 강조하는 패러다임 전환이 중요하다고 할 수 있겠다. 이를 위해 노인들을 대상으로 한 건강 캠페인이나 교육 프로그램에서는 위험요인을 갖고 있는 노인에게는 예방접종의 이득에 대한 부분을 강조할 필요가 있다. 뿐만 아니라 주관적 건강상태가 좋다는 낙관적 편견을 갖고 있을 때 오히려 예방접종률의 하락이 나타났으므로 건강한 노인에게는 예방접종을 하지 않았을 때 손실에 대한 메시지를 제시함으로써(An & Kang, 2017) 특별한 주의가 필요하다

는 점을 강조할 수 있을 것으로 생각된다. 생활습관과 예방접종 행위와의 강력한 관련성을 확인한 바 있으므로(SteelFisher et al., 2012) 생활습관 개선을 통해 예방활동을 강화하는 접근이 필요하며, 이를 통해 고령화 사회에서 노인의 예방접종률을 향상시킴으로써 노인의 건강을 증진하는 데 기여할 수 있을 것으로 생각한다.

V. 결론

본 연구는 2021년 지역사회건강조사를 활용하여 65세 이상의 남녀 노인을 대상으로 인플루엔자 예방접종 실태와 예방접종에 영향을 주는 요인을 파악하고, 예방접종률을 향상시키기 위한 방안을 모색하기 위해 시도되었다. 일반적 특성에서 연령별, 세대 유형, 교육수준별, 경제활동 여부, 기초수급자 여부 등의 모든 특성에서 남성보다 여성의 예방접종률이 높게 나타났다. 남녀 노인의 인플루엔자 예방접종률의 주요 영향요인은 주관적 건강상태와 생활습관 특성으로 주관적 건강상태가 좋다고 생각하면 예방접종률이 낮은 반면, 평소 건강검진 수진, 걷기 실천, 아침 식사, 외출 후 손 씻기와 같은 예방행위를 실천한 경우에는 예방접종률이 높게 나타났다. 노인에게 인플루엔자 감염은 치명적일 수 있으므로 노인의 인플루엔자 예방접종률을 향상시키기 위한 교육 및 예방접종 캠페인 시행이 필요하며, 이미 건강한 생활습관을 가진 노인들에게도 인플루엔자 예방접종과 평소에 실천하고 있는 예방행위와의 연관성을 강조하여 전체적인 건강관리의 일환으로서 실행을 유도해야 할 것이다.

본 연구는 코로나19 유행기간이라는 특수한 시기인 2021년 지역사회 건강조사 원시자료를 2차로 활용하여 진행된 것으로, 조사에 포함되지 않은 항목에 대해서는 분석을 시행할 수 없어 노인의 인플루엔자 예방접종에 대한 인지적 요인의 영향에 대해서는 탐색할 수 없는 제한점이 있다.

본 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 인플루엔자 예방접종 취약계층 중 보건 서비스에 접근성이 제한된 군을 선별하여 찾아가는 예방접종 서비스 제공을 제안한다. 둘째, 보건소에서 현재 시행하고 있는 노인 대상의 금연, 절주, 운동 등의 건강증진 프로그램 진행

시 인플루엔자 예방접종에 대한 교육 및 홍보를 연계하는 방안에 대해 고려할 필요가 있다. 셋째, 인플루엔자 예방접종에 대한 교육 및 홍보 시 이미 건강한 생활습관을 가진 노인들에게는 예방접종이 건강을 유지하는 핵심적인 수단임을 인식시키며, 낙관적 편견을 가진 노인들에게는 인플루엔자의 심각성을 강조하는 맞춤형 커뮤니케이션 전략으로 접근하는 것이 필요하다.

References

- An, S. T., & Kang, S. M. (2017). Message framing effects of loss versus gain for older adults' influenza vaccination - Mediating role of optimistic bias -. *Advertising Research, 113*, 104-134. doi: 10.16914/ar.2017.113.104.
- Buchy, P., & Badur, S. (2020). Who and when to vaccinate against influenza. *International Journal of Infectious Diseases, 93*, 375-387. doi: 10.1016/j.ijid.2020.02.040.
- Buechler, C. R., Ukani, A., Elsharawi, R., Gable, J., Petersen, A., Franklin, M., . . . Bryce, R. (2020). Barriers, beliefs, and practices regarding hygiene and vaccination among the homeless during a hepatitis A outbreak in Detroit, MI. *Heliyon, 6*(3), e03474. doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e03474.
- Byeon, G.-R., Hur, Y.-I., Kang, J.-H., Park, H.-A., Kim, K.-W., Cho, Y.-G., . . . Kang, B.-H. (2016). Influenza vaccination status in Korean adult population in relation with socioeconomic and medical factors. *Korean Journal of Health Promotion, 16*(1), 20-31. doi: 10.15384/kjhp.2016.16.1.20.
- Carrillo-Santistevé, P., Ciancio, B. C., Nicoll, A., & Lopalco, P. L. (2012). The importance of influenza prevention for public health. *Human Vaccines & Immunotherapeutics, 8*(1), 89-95. doi: 10.4161/hv.8.1.19066.
- Cha, J., Seo, Y., Kang, S., Kim, I., & Gwack, J. (2023). Sentinel surveillance results for influenza and acute respiratory infections during the Coronavirus disease 2019 pandemic. *Public Health Weekly Report, 16*(20), 597-612. doi: 10.56786/PHWR.2023.16.20.1.
- Demicheli, V., Jefferson, T., Di Pietrantonj, C., Ferroni, E., Thorning, S., Thomas, R. E., & Rivetti, A. (2018). Vaccines for preventing influenza in the elderly. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 2*, CD004876. doi: 10.1002/14651858.CD004876.pub4.
- Doherty, T. M., Connolly, M. P., Del Giudice, G., Flamaing, J., Goronzy, J. J., Grubeck-Loebenstein, B., . . . Di Pasquale, A. (2018). Vaccination programs for older adults in an era of demographic change. *European Geriatric Medicine, 9*(3), 289-300. doi: 10.1007/s41999-018-0040-8.
- Ferrigno, B., & Mukamal, K. (2023). Risk-taking behaviors and the likelihood of influenza vaccination: A nationwide analysis of the behavioral risk factor surveillance system. *Journal of General Internal Medicine, 38*(2), 549-550. doi: 10.1007/s11606-022-07723-x.
- Han, M. H. (2022). Prediction model of influenza vaccination for age of 50-64 adults and the elderly over 65 year old. *Journal of the Korean Data & Information Science Society, 33*(5), 985-908. doi: 10.7465/jkdi.2022.33.5.895.
- Iuliano, A. D., Roguski, K. M., Chang, H. H., Muscatello, D. J., Palekar, R., Tempia, S., . . . Bresee, J. S. (2018). Estimates of global seasonal influenza-associated respiratory mortality: A modelling study. *The Lancet, 391*(10127), 1285-1300. doi: 10.1016/S0140-6736(17)33293-2.
- Javanian, M., Barary, M., Ghebrehewet, S., Koppolu, V., Vasigala, V., & Ebrahimpour, S. (2021). A brief review of influenza virus infection. *Journal of Medical Virology, 93*(8), 4638-4646. doi: 10.1002/jmv.26990.
- Jiménez-García, R., Hernández-Barrera, V., de Andres, A. L., Jimenez-Trujillo, I., Esteban-Hernández, J., & Carrasco-Garrido, P. (2010). Gender influence in influenza vaccine uptake in Spain: Time trends analysis (1995-2006). *Vaccine, 28*(38), 6169-6175. doi: 10.1016/j.vaccine.2010.07.029.
- Kan, T., & Zhang, J. (2018). Factors influencing seasonal influenza vaccination behaviour among elderly people: A systematic review. *Public Health, 156*, 67-78. doi: 10.1016/j.puhe.2017.12.007.
- Kang, H. S., Lee, H., & Kim, M.-W. (2011). The correlates of influenza vaccination among Korean elderly men and women. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing, 22*(1), 45-55. doi: 10.12799/jkachn.2011.22.1.45.
- Kim, H. K., & Bae, S. S. (2004). Gender differences in health behaviors and related factors of the urban elderly. *Korean Journal of Health Policy & Administration, 14*(2), 117-137. doi: 10.4332/KJHPA.2004.14.2.117.
- Kim, M. K. (2022). The effect of economic and social activities on life satisfaction of the elderly: Focusing on the mediating effect of health conditions. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction, 22*(17), 249-264. doi: 10.22251/jlcci.2022.22.17.249.
- Kim, M.-H. (2010). Accessed 2024, March 14. *Analysis of factor of relationship between senior citizens' health promotion behavior and chronic disease* (Doctoral dissertation).

- Retrieved from [http:// https://dhu.dcollection.net/public_resource/pdf/000000616058_20240331193407.pdf](http://https://dhu.dcollection.net/public_resource/pdf/000000616058_20240331193407.pdf)
- Korea Disease Control and Prevention Agency. (2023). *Guidelines for the management of influenza national vaccination support projects for the 2023-2024 season (For public health services)* (Korean, authors' translation). Cheongju: Author.
- Lee, J. S., & Lee, I. S. (2005). A study of impacts of health promotion activities and socio-economic status on health status of the aged. *Journal of Welfare for the Aged*, 27, 231-253.
- Lim, J., Eom, C.-S., Kim, K.-H., Kim, S., & Cho, B. (2009). Coverage of influenza vaccination among elderly in South Korea: A population based cross sectional analysis of the season 2004-2005. *Journal of the Korean Geriatrics Society*, 13(4), 215-221. doi: 10.4235/jkgs.2009.13.4.215.
- Linn, S. T., Guralnik, J. M., & Patel, K. V. (2010). Disparities in influenza vaccine coverage in the United States, 2008. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(7), 1333-1340. doi: 10.1111/j.1532-5415.2010.02904.x.
- Monto, A. S., Ansaldi, F., Aspinall, R., McElhaney, J. E., Montañó, L. F., Nichol, K. L., . . . Stephenson, I. (2009). Influenza control in the 21st century: Optimizing protection of older adults. *Vaccine*, 27(37), 5043-5053. doi: 10.1016/j.vaccine.2009.06.032.
- Paules, C. I., & Fauci, A. S. (2019). Influenza vaccines: Good, but we can do better. *The Journal of Infectious Diseases*, 219(Supplement_1), S1-S4. doi: 10.1093/infdis/jiy633.
- Portero de la Cruz, S., & Cebrino, J. (2020). Trends, coverage and influencing determinants of influenza vaccination in the elderly: A population-based national survey in Spain (2006-2017). *Vaccines*, 8(2), 327. doi: 10.3390/vaccines8020327.
- Rolfes, M. A., Foppa, I. M., Garg, S., Flannery, B., Brammer, L., Singleton, J. A., . . . Reed, C. (2018). Annual estimates of the burden of seasonal influenza in the United States: A tool for strengthening influenza surveillance and preparedness. *Influenza and Other Respiratory Viruses*, 12(1), 132-137. doi: 10.1111/irv.12486.
- Shin, G.-S., & Choi, S.-E. (2020). Influenza vaccination status and influencing factors in chronic patients in Korea. *Korean Public Health Research*, 46(3), 59-74. doi: 10.22900/KPHR.2020.46.3.005.
- SteelFisher, G. K., Blendon, R. J., Ward, J. R. M., Rapoport, R., Kahn, E. B., & Kohl, K. S. (2012). Public response to the 2009 influenza A H1N1 pandemic: A polling study in five countries. *The Lancet Infectious Diseases*, 12(11), 845-850. doi: 10.1016/S1473-3099(12)70206-2.
- Yim, E.-S., Kim, K.-H., & Chae, H.-J. (2010). The influencing factors of influenza vaccination in the elderly participating in lifetime transitional health examination. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 21(4), 502-511.
- Zimmerman, R. K., Nowalk, M. P., Bardella, I. J., Fine, M. J., Janosky, J. E., Santibanez, T. A., . . . Raymund, M. (2004). Physician and practice factors related to influenza vaccination among the elderly. *American Journal of Preventive Medicine*, 26(1), 1-10. doi: 10.1016/j.amepre.2003.09.020.

- | | |
|------------------|---|
| ■ So-jin Lee | https://orcid.org/0000-0003-1850-3354 |
| ■ Kyung-sun Ryu | https://orcid.org/0000-0001-9577-7370 |
| ■ Jun-young Song | https://orcid.org/0009-0004-7299-9594 |