

노인에서 독감 예방접종 전후 독감의사질환의 발생 차이

부산대학교 의과대학 가정의학교실, *부산대학교병원 아미봉사단, **부산대학교 의과대학 예방의학교실
이상엽 · 최원희* · 최상한 · 김윤진 · 조병만**

요약

연구배경: 노인에서 독감예방접종이 독감의사질환과 감기의 발생에 미치는 영향을 평가하고자 하였다.

방법: 부산의 일개 대학병원이 부산시 반송에 위치한 운봉사회복지회관에서 무료 진료를 하고 있는 저소득층 60세 이상의 62명을 대상으로 독감예방접종 전후의 독감의사질환과 감기의 겨울철 발생률, 독감예방접종의 부작용 및 독감예방접종에 대한 주관적 만족도 등을 개인 면담과 의무기록지 검토를 통해 평가하였다. 독감예방접종에 대한 주관적인 만족도는 최소 0점에서 최대 4점으로 평가하도록 하였다.

결과: 연구대상자의 85.5%에서 고혈압, 당뇨병 및 천식이나 만성 폐쇄성 폐질환을 동반하고 있었다. 독감예방접종 후 겨울 동안의 1인당 독감의사질환의 발생 빈도는 0.07 ± 0.31 회로 접종 전의 0.81 ± 1.17 회보다 통계학적으로 유의하게 적었다($P < 0.000$). 독감예방접종 후 1인당 겨울 동안의 감기 발생 빈도도 1.22 ± 1.61 회로 접종 전의 2.71 ± 2.35 회보다 유의하게 줄었다($P < 0.000$). 전체적으로 독감예방접종 전의 겨울철 독감의사질환 발생률이 45.2%인 반면에 접종 후에는 4.8%로 크게 감소되었다($P < 0.000$). 겨울철 감기의 발생률도 독감예방접종 전에는 87.1%였으나 접종 후에는 48.4%로 유의하게 줄었다($P < 0.000$). 독감예방접종으로 인한 부작용은 맞은 부위의 통증을 호소한 1명(1.6%) 이외에는 없었다. 예방접종에 효과에 대한 조사대상자의 주관적 평가는 3.63 ± 0.55 점으로 대체로 만족스럽게 나왔다.

결론: 노인에서 독감예방접종은 겨울철 독감의사질환 및 감기의 발생을 감소시키는 것으로 보인다. (가정의학회지 2002;23:652-656)

중심단어: 독감, 인플루엔자, 노인, 예방접종, 감기

서론

독감은 인플루엔자 바이러스에 의해 호흡기로 감염되는 급성 상기도 감염이다. 예측하지 못한 인플루엔

자 바이러스의 유행은 개인 건강의 피해뿐 아니라 국가적으로도 막대한 손실을 초래할 수 있다. 인플루엔자 바이러스는 특성상 항원 변이를 자주 일으켜 면역력을 획득하지 못한 집단에서는 폭발적인 유행을 일으킬 수 있는데, 1918년 스페인 독감(H1N1), 1957년 아시아 독감(H2N2), 1968년 홍콩 독감(H3N2), 1977년 러시아 독감(H1N1) 등이 그 예다.

독감 예방접종의 권장 대상 중 65세 이상의 노인에서는 동반질환 유무에 관계없이 독감으로 인한 합병증 발생의 위험이 높다.¹⁾ 2000년을 기점으로 우리나라는 65세 이상의 노령인구가 총 인구의 7%를 상회

교신저자: 이상엽
Tel: 051-240-7830, Fax: 051-240-7893
E-mail: saylee@pusan.ac.kr
본 연구는 부산대학교병원 학술 연구 조성비로 이루어진 연구임.

하여 본격적인 고령화 사회(Aging society)에 돌입하였고, 2022년에는 14%를 넘어 고령사회(Aged society)에 진입할 것으로 전망된다. 게다가 우리 나라는 노령인구의 비율이 7%에서 이의 2배가 되는 14%에 도달하는 데 걸리는 기간이 22년이며, 14%에서 20%는 10년에 불과하여 영국, 프랑스, 스웨덴 등 선진국에 비해 훨씬 빠른 속도로 고령사회로 진입될 것으로 예상되어 독감 예방접종이 권장되는 노인 인구가 차지하는 비중은 점차 증가한다고 볼 수 있다.²⁾ 1977년 처음으로 정부당국에서 독감으로 인한 합병증 발병의 고위험군에 대해 정기적 예방접종을 권고하였고 1988년부터 국내에서 독감 예방접종 백신이 시판되기 시작한 이후, 매년 독감 예방접종을 받는 비율이 높아지고 있다.³⁾ 그렇지만 독감 예방접종의 효과에 대해서는 아직 국내 연구가 부족하고 특히 노인을 대상으로 한 연구는 더 적다.

독감의 발생률을 직접 알아보기 위해서는 바이러스 분리로 독감이라고 확진할 수 있어야 하나 지역사회 연구에서 이렇게 하기는 현실적으로 어려워 독감 발생률 연구는 국내외적으로 거의 없고 대개는 독감 의사질환(Influenza-like illness)의 발생률을 조사하고 있다.³⁾ 저자 등은 노인에서 독감예방접종 전후의 독감의사질환과 아울러 감기의 이환 빈도를 알아보고 독감예방접종의 효과와 부작용 및 접종 받은 노인들의 주관적 만족도를 알아보고자 본 연구를 수행하였다.

방 법

1. 조사기간 및 대상

부산의 일개 대학교병원 산하 아미 봉사단에서 지역사회 의료봉사를 위해 1993년부터 매주 1회씩 무료 진료해 오던 부산시 해운대구 반송에 위치한 운봉종합 사회복지관의 저소득층 노인들을 대상으로 1999년부터 10월마다 시행하기 시작한 독감예방접종의 효과를 보고자 하였다. 총 62명의 노인에서 설문지와 의무기록지를 토대로 독감예방접종을 맞기 전후 겨울철 동안(11월부터 다음해 3월까지)의 독감 의사질환과 감기의 빈도를 알아보았다.

2. 연구방법

매주 1회의 진료내용이 기록된 의무기록지 검토와 함께 저자에게 일정시간 교육을 받은 1명의 간호사에 의해 설문조사가 시행되었다. 서론에 언급한 바와 같이 독감의 발생률을 직접 조사하기란 현실적으로 어려워 독감의사질환으로 평가하였다. 본 연구에서 독감의사질환의 정의는 38도 이상의 발열을 주증상으로 하고 한 가지 이상의 전신 증상(피로감, 근육통 및 두통 등)과 호흡기 증상으로 인후통이 있을 때로 정의하였다. 조사대상자에게 일일이 독감유사질환과 감기에 대한 정의를 설명한 후 독감예방접종 전후 독감유사질환과 감기에 이환된 빈도 및 독감예방접종으로 인한 부작용을 직접 면담을 통해 조사하였다. 끝으로 독감 예방접종의 주관적 만족도를 평가하고자 매우 불만족을 1점(최저점)으로 하고 매우 만족을 4점(최고점)으로 하여 1점부터 4점까지 표시하도록 하였다.

3. 통계적 분석

수집된 자료는 SPSS version 10.0 통계프로그램을 이용하여 독감예방접종 전후 겨울철 독감의사질환 및 감기의 발생 횟수를 paired t-test로 분석하였고 독감의사질환 및 감기의 발생 비율은 χ^2 test로 분석하였다. 유의수준은 $P < 0.01$ 로 하였다.

결 과

1. 연구대상자의 일반적 특성

조사대상자들의 인구사회학적 특성으로 평균 연령은 72.5 ± 6.9 (60~86)세였으며, 성별 구성은 남자 18명(29%), 여자 44명(71%)이었다. 10명(16.1%)은 현재도 흡연을 하고 있었으며, 8명(12.9%)은 금연을 하였으며, 나머지는 흡연을 한 적이 없었다. 동반질환별로 고혈압 환자는 33명(53.2%), 당뇨병 환자는 16명(25.8%), 천식이나 만성 폐쇄성 폐질환 환자는 4명(6.5%), 근골격계 질환 환자는 20명(32.3%), 신경계 질환 환자는 5명(8.1%)이었다. 27명(43.5%)은 단일 질환, 23명(37.1%)은 2가지 질환을, 2명(3.2%)은 3가지 질환을 가지고 있어, 2가지

이상의 질환을 가지고 있는 경우가 40.3%이었다.

2. 독감예방접종 전후의 독감유사질환 및 감기의 이환

독감예방접종 전에는 1인당 겨울 동안의 독감의사 질환 빈도가 평균 0.81 ± 1.17 회이었으나, 접종 후에는 0.07 ± 0.31 회로 유의하게 감소하였다($P < 0.001$). 1인당 겨울철 감기에 대해서도 접종 전에는 그 빈도가 평균 2.71 ± 2.35 회였으나, 접종 후에는 1.22 ± 1.61 회로 유의하게 감소하였다($P < 0.001$). 전체적으로 겨울철 독감의사질환 발생률은 독감예방접종 전의 45.2%에서 접종 후 4.8%로 크게 감소되었으며($P < 0.001$), 감기의 경우에도 87.1%에서 48.4%로 유의한 감소를 보였다($P < 0.001$).

3. 독감예방접종의 부작용 및 독감예방접종에 대한 조사대상자의 주관적 만족도

예방접종에 따른 부작용으로는 맞은 부위의 통증을 호소한 1명(1.6%) 이외에는 없었다. 예방접종의 효과에 대한 조사대상자의 주관적 평가는 3.63 ± 0.55 점으로 대체로 만족스럽게 나왔다.

고 찰

독감은 전염력이 매우 강하여 특히 면역체계가 불완전한 어린이나 노약자를 중심으로 빈번한 유행을 일으켜 높은 감염률을 보이며^{4,5)}, 심장질환, 만성 폐질환, 악성 종양, 당뇨병, 만성 신질환 등을 가진 사람은 치명적인 호흡기 합병증으로 사망하기도 한다.⁶⁾ 이로 인해 독감의 유행을 예측하지 못할 경우 개인의 건강 피해 뿐 아니라 국가적으로도 막대한 사회 경제적 손실이 초래된다. 따라서 독감백신접종이 무엇보다 중요하며 국가적인 예방접종사업에 속한다.

독감예방접종의 효과를 정확히 평가하려면 바이러스 분리로 확진된 독감의 발생률을 조사하여야 하지만 현실적으로 어려워 대개는 독감의사질환의 발생률로 평가한다. 하지만 독감의사질환에 대한 정의 또한 나라마다 학자마다 조금씩 다르다.³⁾ 본 연구에서는 국립보건원의 정의를 참고하여 38도 이상의 발

열을 주증상으로 하고 한 가지 이상의 전신 증상(피로감, 근육통 및 두통 등)과 호흡기 증상으로 인후통이 있을 때로 정의하였다. 단, 국립보건원 정의에 포함된 기침 증상은 감기에 매우 흔히 동반되는 증상으로 노인에서 상당히 특이도가 낮아 본 연구에서는 제외하였다.

본 연구 결과 60세 이상의 노인에서 겨울철 독감의사질환의 발생 횟수 및 발생률이 독감예방접종 전보다 접종 후 유의하게 감소하였고($P < 0.001$), 겨울철 감기의 이환 횟수와 발생률도 유의하게 감소시키는 것으로 나왔다($P < 0.001$). 그러나 전철수 등⁷⁾의 조사에 의하면 60세 이상 노인에서 백신접종으로 인한 독감의사질환과 감기의 발병 위험비에는 차이가 없었으며, 겨울철 감기 횟수가 독감백신 비접종군의 경우 평균 1.84회로 본 연구의 평균 2.71회보다 더 낮게 평가되었다. 이는 전철수 등⁷⁾의 연구 대상자의 연령이 평균 28.1세였던 반면, 본 연구에서는 면역력이 상대적으로 약한 평균 72.5세의 노인을 대상으로 하였기 때문으로 생각된다. 그러나 접종군의 감기 횟수는 평균 1.49회로⁷⁾ 본 연구의 백신 접종 후 평균 1.22회와 유사하였다. Kumpulainen 등⁸⁾도 접종군이 감기와 같은 바이러스 질환의 위험이 줄어든다고 하였다. 이는 독감의 증상이 감기와 같이 경한 경과를 취하는 경우도 있기 때문에 감기라도 생각했던 것이 경한 독감이었을 수도 있고 환자와 의사 모두 독감의사질환과 감기와의 구분이 실제 모호한 경우에 비교적 심한 감기 증상을 독감의사질환으로 판단했을 수 있기 때문으로 추정하지만, 아직 이를 정확히 설명할 수는 없다.

본 연구에서 독감백신으로 인한 부작용은 접종부위의 심한 통증 1예(1.6%)로 전철수 등⁷⁾이 보고한 3.1%보다 적었다. 게다가 본 연구에서 흡연유무에 대한 독감백신의 효과 차이를 보이지 않았는데, 이는 Mark 등⁹⁾의 연구결과와 같았다. 성별에 따른 백신의 효과 또한 차이를 보이지 않았다. 1997년부터 국내에서는 A/H3N2 아형이 주된 유행주로 분리되었다. 따라서 본 연구 기간 유행주의 차이는 없었으므로 1999년부터 시행된 독감예방접종 시행 전후의 효과 비교가 가능하다고 판단하였다.

현재 사용되고 있는 독감백신은 불활성화 사백신

으로 독감의사질환에 대해 70~90% 정도의 예방효과를 나타내지만, 노인에서는 예방접종 후 항체 역가 상승이 젊은 연령에 비해 적어 지역사회 거주 노인의 독감의사질환 예방효과는 30~40%인 것으로 알려져 있다. 하지만, 폐렴이나 독감으로 인한 입원은 30~70% 정도 감소시킨다. 즉, 독감의사질환에 대한 예방효과는 젊은 연령이 노인보다 크지만, 독감으로 인한 합병증 예방 효과는 노인이 훨씬 크다.¹⁰⁾ 천병철 등³⁾은 노인에서 독감예방접종의 독감의사질환에 대한 예방 효능은 약 32%로 보고하였다. 본 연구에서도 독감 의사 질환의 절대감소율은 40.2%로 평가되었다.

본 연구의 제한점으로는 연구에 참여한 노인 예방접종군에 대한 대조군으로 비접종군이 없다는 점이다. 또한, 의무기록지를 검토하여 환자의 증상 호소와 감기나 독감 증상의 구분에 대한 자료를 얻었지만, 주 1회 진료의 한계로 시급한 경우 본 무료진료소 이외에 보건소 등의 가까운 의료기관을 방문할 수 있었으므로 의무기록지만으로 전체 정보를 제공하지 못해 노인과의 면담을 통해 부족한 정보를 보충하였다 하더라도 일일이 본 무료진료소 이외의 의료기관까지 의무기록지를 검토할 수 없어 노인들의 기억을 통해 설문정보를 얻었다는 점이다. 그럼에도 불구하고 상기 연구 결과는 노인에서 시행된 독감예방접종이 독감의사질환과 감기의 발생 빈도를 줄일 수 있음을 시사한다.

2000~2001 절기 독감 표본 감시 결과 독감 의사 환자는 주된 감염대상인 노인과 소아가 가장 많았다. 독감 의사 환자의 독감 예방접종률은 0.5% 미만으로 매우 낮은 것으로 나타났다. 독감으로 인한 사망률과 이환율을 줄이기 위해 노인과 같은 고위험군에서 독감 예방접종률을 정해서 모든 의료기관에서 백신을

놓을 수 있도록 공급량을 늘리고 가격도 낮추며 대국민 홍보 및 환자 교육에도 적극 힘써야 할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Sweet C, Smith M. Pathogenicity of Influenza virus. *Microbial Rev* 1980;44:303-30.
2. 통계청. 세계 및 한국의 인구현황. 2000. 7.
3. 천병철, 우홍정, 박승철. 노인에서 인플루엔자 백신의 인플루엔자양 질환에 대한 예방 효과. *한국역학회지* 1999;21(2):205-19.
4. Glezen WP. Influenza surveillance in an urban area. *Can J Infect Dis* 1993;4:272-4.
5. Glezen WP, Couch RB. Interpandemic influenza in the Houston area. 1974-1976. *N Engl J Med* 1978; 298:587-92.
6. Eickhoff TC, Sherman IL, Serfling RE. Observations on excess mortality associated with epidemic influenza. *JAMA* 1961;176:776-82.
7. 전철수, 김병성, 김건선, 이종진, 박장호, 주성수 등. 독감백신의 효과. *가정의학회지* 1999;20(7):925-31.
8. Kumpulainen V, Maketa M. Influenza vaccination among healthy employees: cost-benefit analysis. *Scand J Infect Dis* 1997;29(2):181-5.
9. Cruiff M, Thijs C, Govaert T, Aretz K, Dinant GJ, Knottnerus A. The effect of smoking on influenza, influenza vaccination efficacy and on the antibody response to influenza vaccination. *Vaccine* 1999;17: 426-32.
10. Mullooly JP, Bennett MD, Hornbrook MC, Barker WH, Williams WW, Patriarca PA, et al. Influenza vaccination programs for elderly persons: cost-effectiveness in a health maintenance organization. *Ann Intern Med* 1994;121:947-52.

Abstract

Incidence of Influenza-like Illness after Influenza Vaccination in the Elderly

Sang Yeoup Lee, M.D., Won Hee Choi*, Sang Han Choi, M.D.
Yun Jin Kim, M.D., and Byeung Man Cho, M.D.**

Department of Family Medicine, College of Medicine, Pusan National University,
*Ami Service Cooperation, Pusan National University Hospital, **Department of Preventive Medicine,
School of Medicine, Pusan National University, Busan, Korea

Background: The purpose of our study was to assess the efficacy of influenza vaccination against influenza-like illness and the common cold in the elderly.

Methods: A total of 62 subjects, aged 60 years or older, were evaluated, who visited the Un-bong Welfare center, Bansong, Pusan. Attack rate of influenza-like illness and the common cold during winter, before and after influenza vaccination, was assessed by means of interview.

Results: After influenza vaccination, the attack frequency of influenza-like illness during winter was 0.07 ± 0.31 . This differed with 0.81 ± 1.17 before vaccination ($P < 0.000$). After influenza vaccination, the attack frequency of the common cold during winter was 1.22 ± 1.61 . This differed with 2.71 ± 2.35 before vaccination ($P < 0.000$). After influenza vaccination, the attack rate of influenza-like illness during winter was 45.2%. This differed with 4.8% before vaccination ($P < 0.000$). After influenza vaccination, the attack frequency of common cold during winter was 87.1%. This differed with 48.4% before vaccination ($P < 0.000$). The only side effect of influenza vaccination was pain (1.6%).

Conclusion: In the elderly, influenza vaccination may reduce the incidence of influenza-like illness and the common cold during winter. (*J Korean Acad Fam Med* 2002;23:652-656)

Key words: influenza, elderly, vaccination, common cold