Original Article

COVID-19 시대에서 외국인의 자궁경부암 백신접종

임 주 원

서울대학교병원 국제진료센터

Human Papillomavirus Vaccination for Foreigners during COVID-19 Era

Juwon Lim, M.D., Ph.D.

International Healthcare Center, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea

Received: April 8, 2021

Revised: April 9, 2021

Accepted: April 11, 2021

Corresponding Author

Juwon Lim

International Healthcare Center, Seoul National University Hospital, 101 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, Korea

Tel: +82-2-2072-0505

Fax: +82-2-2072-0835

E-mail: imvacsa@gmail.com

ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-3206-3757>

Purpose: Human papillomavirus (HPV) vaccination schedule is recommended by Strategic Advisory Group of Experts on Immunization of World Health Organization to achieve high efficacy and immunogenicity. However, the patients often cannot keep up their schedule for several reasons.

Methods: Monthly numbers of visitors for HPV vaccination between 2019 and 2021 were analyzed to measure the impact of coronavirus disease-19 (COVID-19) outbreak which was the main cause of this delay.

Results: In February 2020, the number of foreign patients vaccinated with HPV was dropped suddenly due to COVID-19. Prior to this impact, the average patients per month for HPV vaccination was 160 (95% confidence interval [CI]: 143–176). It was then 30 (95% CI: 20–40). However recent trends show a gradual recovery.

Conclusion: If a woman is pregnant after starting the HPV vaccine series, the reminder doses should be delayed until she is no longer pregnant. If this series is interrupted for any length of time, it can be resumed without restarting the series. HPV vaccine series need to be administered with a minimum interval of 14 days before or after administration of COVID-19 vaccines.

Keywords: Papillomavirus vaccines, COVID-19, Travel medicine

I. 서 론

자궁경부암 백신은 인유두종바이러스 감염을 예방하는 효과적인 방법이다[1]. 충분한 면역을 얻기 위해서는 접종 스케줄을 따라야 한다[2,3]. 그러나, 전세계적인 coronavirus disease-19 (COVID-19)의 유행으로 인하여 해외여행이 어렵게 되었다. 따라서 외국인의 경우 불가피하게 그 스케줄을 따르지 못하는 경우가

발생하게 되었다.

COVID-19의 유행이 외국인의 자궁경부암 백신 접종 스케줄에 미치는 영향과 접종 스케줄을 관리하는 방법에 대해서 알아보고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

자궁경부암 백신 접종을 목적으로 서울대병원 국제진료센터를 방문한 외국인 환자 자료를 연구 대상으로 하였다. 개인식별정보를 수집하거나 기록하지 않는 후향적 자료 연구로 IRB 심의 면제 대상이다. COVID-19의 유행이 시작된 2020년 초를 기준으로 전후 1년간 즉, 2019년 3월부터 2021년 2월까지 총 2,142명의 자료를 분석하였다. 대상자의 국적, 성별, 연령의 변수가 포함하였고, COVID-19의 유행 기점을 기준으로 월간 내원자 수를 비교하였다. 독립 t검정(independent t-test)을 시행하였고, 유의 수준은 P -value<0.05로 정의하였다. 통계분석은 STATA 16.0 (Stata Corp., College Station, TX, USA)를 이용하였다.

III. 결 과

연구 대상자는 모두 2,142명이었으며, 여자가 2,126명, 남자가 16명이었다(Table 1). 대상자의 평균 연령은 24세였다. 월간 내원

Table 1. Characteristics of the study population (numbers and proportions)

Variable	Number (n=2,142)	Proportion (%)
Survey year		
2019. Mar–2020. Jan	1,757	82.0
2020. Feb–2021. Feb	385	18.0
Sex		
Female	2,126	99.3
Male	16	0.7
Age group		
10–19	66	3.1
20–29	1,042	48.6
30–39	1,022	47.7
40–49	12	0.6

Fig. 1. Monthly foreign visitors' trend for human papilloma virus (HPV) vaccination (Mar 2019–Feb 2021). In February 2020, the number of foreign patients vaccinated with HPV was dropped suddenly due to COVID-19. Prior to this impact, the average patients per month for HPV vaccination was 160 (95% confidence interval [CI]: 143–176). It was then 30 (95% CI: 20–40). However recent trends show a gradual recovery.

자 수는 COVID-19의 유행 전 평균 160 (95% confidence interval [CI]: 143–176)명, 유행 후 30 (95% CI: 20–40)명이었다 (Fig. 1). COVID-19의 영향으로 월간 내원자 수는 약 68.4% 감소하였다(P <0.05). 또한 인유두종바이러스 백신 접종을 위해 내원한 월간 환자 수는 2020년 2월에 크게 감소한 이후 지속적으로 증가 추세에 있다.

대상자는 3명을 제외하고는 모두 백신접종을 실시하였다. 2명은 발열이 확인되었고, 또 다른 1명은 예정일보다 너무 빠르게 내원하여 접종을 실시하지 않았다. 백신 접종 후 어지럼증과 실신이 있었던 사람은 총 6명으로 모두 침상 안정 후 회복되어 귀가하였다.

IV. 고찰 및 결론

COVID-19의 유행으로 상당수의 외국인이 자궁경부암 백신 접종을 위해 서울대병원 국제진료센터를 방문하지 못하고 있다. 따라서 이들은 백신 접종 스케줄을 따를 수가 없는 상황에 직면할 것으로 판단된다.

자궁경부암 백신 접종을 위해 본 의료기관을 방문하는 외국인의 대부분은 중국인이었다. 그들이 해외에서의 접종을 선택하는 주된 이유는 자국에 백신이 부족하기 때문으로 추정된다. 이들이 불편함과 추가 비용을 감내하면서도 홍콩, 대만 그리고 한국을 찾는 이유는 이 지역의 백신과 의료기관에 대한 신뢰 때문으로 보인다. COVID-19로 인해 해외여행이 어려워지자 일부는 자국에서 스케줄에 따라 접종하기도 하고, 일부는 상황을 지켜보는 것을 선택하기도 할 것이다.

자궁경부암 백신은 스케줄에 따라 접종하였을 때 93% 이상에서 면역이 형성된다[4]. 이 백신을 접종한 사람들은 97% 이상에서 자궁암을 예방하는 효과가 나타났다[5].

접종 시기는 11–12세가 추천되며, 9세 이상이면 접종을 시작할 수 있다. 13–26세에서 따라잡기 백신접종이 추천되며, 27–45세에서는 개인의 사정에 따라 결정된다[6].

15세 미만에서는 2회의 접종이 권장되며, 최소 6개월의 간격이 요구된다. 그리고 15세 이상에서 0, 1-2, 6개월 총 3회의 접종이 권장된다. 첫 번째 접종과 두 번째 접종 간격은 최소 4주, 그리고 두 번째 접종과 세 번째 접종은 최소 12주, 첫 번째 접종과 세 번째 접종은 최소 5개월의 간격이 필요하다. 만약, 더 짧은 간격으로 접종하였다면, 최소 권장 간격에 한 번 더 접종해야 한다. 그리고, 접종 스케줄을 따르지 못했더라도 처음부터 재시작할 필요 없이 이어서 접종하는 것이 권장된다.

태아에 대한 안전성 자료가 충분히 확보되지 않아, 임신 중에는 권장되지 않는다[7]. 따라서 백신 접종 스케줄을 시작한 후 임신이 확인되면 나머지 접종을 미루어야 한다. 또한, COVID-19 백신과 자궁경부암 백신 사이의 상호작용에 대한 연구 결과가 불충분하므로, 각각의 백신 사이에 2주 이상의 간격을 두는 것이 권장된다[8]. 특히, 중국 시노백이 개발한 백신은 CoronaVac이며, 죽은 바이러스 입자를 이용한 불활성화 사백신이다[9]. 한편, 모더나와 화이자는 mRNA방식의 백신이다.

이 연구의 제한점은 1개의 의료기관만을 연구 대상으로 하였기 때문에, 코로나19 전후 외국인 환자의 증감 현황으로 확대 해석될 수 없다. 외국인을 국적으로만 구분하였고 거주 지역을 구분하지 않아 한국 거주 외국인이 포함되었다. 월별 방문객의 접종 차수를 조사하지 않았기 때문에 어떤 스케줄이 지연되었는지 파악할 수 없었다. 추가 접종을 위한 현지 의료기관이나 국내 타 병원으로의 방문 여부를 확인할 수 없었다. 그럼에도 백신 접종을 위해 우리나라 의료기관을 방문한 외국인 현황과 코로나19의 영향을 분석한 최초의 조사라는 점에 큰 의의가 있다.

COVID-19는 국가간 이동과 의료기관 방문을 어렵게 하고 외국인이 자궁경부암 백신 접종을 일정대로 하기가 쉽지 않다. 지연된 기간 동안 COVID-19 백신을 포함한 다른 백신을 접종하기도 하고 임신을 하기도 한다. 자궁경부암 백신은 최소 접종 간격을 지키고, 접종 스케줄을 미루더라도 처음부터 재시작할 필요 없이 이어서 접종하는 것이 추천된다.

향후 위에서 언급한 제한점을 극복하고, 설문지 등을 통한 백신에 대한 지식과 태도, 의료기관 방문 이유와 실제 경험 등의 추가 연구가 유용할 것이다.

CONFLICTS OF INTEREST

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

ORCID

Juwon Lim, <https://orcid.org/0000-0002-3206-3757>

REFERENCES

1. Kulasingam SL, Myers ER. Potential health and economic impact of adding a human papillomavirus vaccine to screening programs. *JAMA* 2003;290:781-789. <https://doi.org/10.1001/jama.290.6.781>
2. Freedman M, Kroger A, Hunter P, Ault KA; Advisory Committee on Immunization Practices. Recommended adult immunization schedule, United States, 2020. *Ann Intern Med* 2020;172:337-347. <https://doi.org/10.7326/M20-0046>
3. Markowitz LE, Dunne EF, Saraiya M, Chesson HW, Curtis CR, Gee J, et al.; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Human papillomavirus vaccination: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 2014;63(RR-05):1-30.
4. Joura EA, Giuliano AR, Iversen OE, Bouchard C, Mao C, Mehlsen J, et al.; Broad Spectrum HPV Vaccine Study. A 9-valent HPV vaccine against infection and intraepithelial neoplasia in women. *N Engl J Med* 2015;372:711-723. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1405044>
5. GlaxoSmithKline Vaccine HPV-007 Study Group, Romanowski B, de Borja PC, Naud PS, Roteli-Martins CM, De Carvalho NS, et al. Sustained efficacy and immunogenicity of the human papillomavirus (HPV)-16/18 AS04-adjuvanted vaccine: analysis of a randomised placebo-controlled trial up to 6.4 years. *Lancet* 2009;374:1975-1985. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61567-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61567-1)
6. Oshman LD, Davis AM. Human papillomavirus vaccination for adults: updated recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *JAMA* 2020;323:468-469. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.18411>
7. Petrosky E, Bocchini JA Jr, Hariri S, Chesson H, Curtis CR, Saraiya M, et al.; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Use of 9-valent human papillomavirus (HPV) vaccine: updated HPV vaccination recommendations of the advisory committee on immunization practices. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2015;64:300-304.
8. Centers for Disease Control and Prevention. Interim clinical considerations for use of COVID-19 vaccines currently authorized in the United States [Internet]. Atlanta (GA): National Center for Immunization and Respiratory Diseases; 2021 [updated 2021 Mar 5; cited 2021 Apr 5]. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/clinical-considerations.html>.
9. Zhang Y, Zeng G, Pan H, Li C, Hu Y, Chu K, et al. Safety, tolerability, and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine in healthy adults aged 18-59 years: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1/2 clinical trial. *Lancet Infect Dis* 2021;21:181-192. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30843-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30843-4)