Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society
Vol. 22, No. 9 pp. 424-431, 2021

https://doi.org/10.5762/KAIS.2021.22.9.424
ISSN 1975-4701 / eISSN 2288-4688

여성의 HPV 백신접종 완료 실태 : 총 예방접종 횟수와 백신접종 간격

김소연[1], 강희선[2*]
[1]중앙대학교 적십자 간호대학, 일반대학원, [2]중앙대학교 적십자 간호대학

Human Papillomavirus Vaccine Completion and Adherence to Recommended Dosing Intervals Among Women

So Youn Kim[1], Hee Sun Kang[2*]
[1]Graduate School, Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University
[2]Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University

요 약 본 연구의 목적은 여성의 인유두종바이러스(HPV: Huamn Papillomavirus, 이하 HPV) 백신접종 실태(완료와 적기접종)를 파악하기 위함이다. 본 연구는 서술적 조사연구이며 2개의 대학병원 산부인과에서 HPV 백신접종을 한 적이 있는, 15~45세의 여성 501명을 대상으로 하였다. 자료수집은 2014년 1월 1일부터 2019년 2월 28일까지 의료기관에서 HPV 백신접종을 받은 대상자의 EMR을 이용하였다. 자료분석은 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 이용하여 빈도, 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다. 연구결과 HPV 백신 3회 접종 완료자는 366명(73.0%)이었다. HPV 백신 총 3회 접종 완료자 중 2회차 백신 접종을 적기에 한 대상자는 347명(94.8%)이며 3회차 백신 접종을 적기에 한 대상자는 315명(86.1%)으로 2회 접종시기보다 3회 접종시기가 더 지연되는 경향이 있었다. 따라서 HPV 백신접종 완료율을 높이기 위해 HPV 백신 접종 완료의 중요성에 대한 교육과 홍보, 의료진의 적극적인 지지가 필요하다. 또한, 권고간격에 따른 적기접종률을 향상시킬 수 있도록 접종간격이 긴 2회차와 3회차 접종 사이에 안내와 교육, 사전알림 등의 중재를 강화하는 것이 필요하다.

Abstract This study aimed to investigate the adherence of women to the vaccination schedules of the human papillomavirus (HPV) vaccination (completion and timely vaccinations). This descriptive study was conducted on 501 women aged 15 to 45 who had been vaccinated against HPV in the obstetrics and gynecology departments of two medical institutions. Data collection used electronic medical records (EMR) for women who received HPV vaccinations from 1 January 2014 to 28 February 2019. Data analysis was conducted using the SPSS/WIN 22.0 program. Only 366 women (73.0%) completed the 3-dose HPV vaccination regime. Among these women who completed the required doses, 347 women (94.8%) received the second vaccine dose on time, and 315 women (86.1%) received the third dose on time, which tended to delay the timing of the third vaccination dose more than the second one. Therefore, education and promotion on the importance of completing HPV vaccinations and the support of clinicians are needed to ensure the timely completion of vaccination and elimination of delays. In addition, it is necessary to strengthen interventions such as reminders and patient education between the second and third vaccinations to improve the timely vaccination rate according to the recommended intervals.

Keywords : Papillomavirus Vaccines, Alphapapillomavirus, Vaccination, Women, Gynecology

This article is based on the master's thesis of the first author (So Youn Kim) from Chung-Ang University
*Corresponding Author : Hee Sun Kang(Chung-Ang Univ.)
email: goodcare@cau.ac.kr
Received August 11, 2021 Revised August 30, 2021
Accepted September 3, 2021 Published September 30, 2021

1. 서론

1.1 연구의 필요성

자궁경부암은 전 세계 여성암 중 네 번째로 많이 발생하고 있으며, 여성의 주요 사망원인 중 하나이다[1]. 국내에서 자궁경부암 발생은 꾸준히 줄어들고 있는 추세이지만 2018년 국가암등록자료에 의하면 여성암 중에서 7위, 특히 15~34세 젊은 여성에서는 3위를 차지하고 있다[2]. 자궁경부암의 주요 원인은 인유두종바이러스(HPV: Human Papilloma virus, 이하 HPV) 감염이다. 지금까지 밝혀진 200여 종의 HPV 중 일부는 자궁경부암뿐 아니라 생식기 사마귀, 항문암, 구강인두암 등을 유발하며 특히 HPV 16, 18형의 경우 자궁경부암 발생의 결정적인 역할을 한다. 이러한 HPV 감염은 백신접종을 통해 예방이 가능하다[3].

HPV 백신은 자궁경부암 예방목적으로 개발되어 2006년 미국 식품의약청(FDA: Food and Drug Administration, 이하 FDA)에서 승인한 이후 전 세계적으로 사용되고 있으며 116개국 이상에서 국가예방접종(NIP: National Immunization Program, 이하 NIP)의 일환으로 시행하고 있다[4]. HPV 백신은 만 9세부터 접종이 가능하고 만 11~12세는 의무 접종, 이전에 HPV 백신접종 경험이 없는 만 13~26세는 따라잡기(Catch-up) 접종을 하도록 권고되고 있다. 또한 최근에는 만 45세까지의 여성에게 HPV 백신접종이 가능하다[3-5].

국내 가이드라인[6]에 따르면 HPV 백신은 만 9~12세 여아에게 기초접종, 이전에 접종한 적이 없는 만 13~26세 여성에게 따라잡기 접종을 하도록 권장하고 있다. 27세 이후 여성도 암 예방 효과를 기대할 수 있어 접종이 권장된다.

현재 HPV 백신은 총 세 종류로 예방 가능한 HPV 유형의 개수에 따라 2가와 4가, 9가 백신으로 나뉜다. 이미 특정 유형의 HPV에 노출된 여성이라도 백신접종을 통해 다른 유형의 HPV에 대한 예방효과를 볼 수 있다. 따라서 30-40대 여성도 성경험 유무와 상관없이 HPV 백신접종을 하도록 권장하고 있다[7].

한편, HPV 백신은 예방효과를 극대화하기 위해서 다회 접종이 필요하다. HPV 백신의 면역원성 연구에서 3회 접종 스케줄을 마친 후 항체가가 지속적으로 높게 유지되는 것으로 보고된 바 있다[8]. 최근에는 9~14세 연령에게 2회 접종을 권장하고 있고, 15세 이후에는 총 3회 접종이 권장된다[9], 접종일정은 첫 회 접종일을 기준으로 2회 차는 1개월(2가 백신) 또는 2개월(4가와 9가 백신)에 접종하고, 3회 차는 6개월(2가, 4가, 9가 백신)에 접종하도록 권장되고 있다[10,11].

국외 선행연구에서 국가통계자료를 통해 파악한 여성의 HPV 백신접종 현황을 살펴보면 18~26세 여성의 3회 접종 완료율은 호주의 경우 86.1%[12], 미국의 경우 49~78%[13,14]로 HPV 백신 접종률은 매년 증가추세이나 여전히 일부 여성들은 권고된 일정에 따라 백신접종을 완료하지 않고 있음을 알 수 있다. 우리나라의 경우 HPV 백신접종 현황에 대한 공식적인 통계는 주로 무료접종 대상자인 12세에 초점을 두고 있다. 국내 선행연구를 살펴보면 Park 등[15]의 연구에서 여대생 100명 중 HPV 백신 접종률은 22%, 이 중 3회 접종 완료율은 87% 가량이었으며, Kim 등[16]의 연구에서 20~51세의 여성 671명 중 HPV 백신 3회 접종 완료율은 25.3%으로 여성의 HPV 백신 접종 뿐 아니라 접종완료율을 높이기 위한 노력이 필요한 상황이다.

국외에서는 매년 연령별 HPV 백신 접종실태에 대한 통계자료를 제공하고 있고 이를 활용하여 접종률뿐 아니라 접종 완료, 적기 접종에 관련한 요인을 파악하는 연구가 진행되고 있다[12-14]. 그러나 국내에서 시행된 HPV 백신접종에 관한 연구는 여대생이나 청소년 자녀를 둔 30대, 40대 여성을 대상으로 HPV 백신접종 의도나 접종유무에 초점을 둔 연구가 대부분으로[17-19] HPV 백신접종 완료를 파악한 연구는 드물다. 또한, HPV 백신접종을 한 여성들이 권장된 적절한 시기 이내에 3회까지 모두 완료하였는지에 대한 연구는 부족한 실정이다.

따라서 본 연구는 HPV 백신접종이 3회 권장되는 15세에서 45세 여성을 대상으로 HPV 백신접종 완료 및 적기 접종 실태를 파악하여 HPV 백신접종 관련 정책을 위한 근거자료를 제시하고자 한다.

1.2 연구목적

본 연구의 목적은 여성의 HPV 백신접종 실태(3회 접종 완료와 2회차와 3회차 적기접종)를 파악하여 HPV 백신접종 관련 정책을 위한 근거자료를 제시하기 위함이다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 대학병원 산부인과에서 HPV 백신접종을 한 여성들의 백신접종 실태를 파악하기 위한 후향적 조사연구이다.

2.2 연구대상

본 연구의 대상자는 서울과 경북지역에 소재한 2개 대학병원 산부인과에 내원하여 HPV 백신을 접종한 만 15~45세 여성이다. 연구대상자는 2014년 1월 1일부터 2019년 2월 28일 사이에 해당 의료기관에서 첫 번째 HPV 백신접종을 한 여성이다. 521명의 여성 중에서 1차 또는 2차 접종을 타 의료기관에서 시행한 20명의 여성은 제외하였다. 최종 선정된 대상자는 501명이다.

2.3 자료수집

본 연구의 자료는 전자의무기록을 사용하였고, 자료수집 과정은 다음과 같다. 해당 의료기관의 의료정보팀에 2014년부터 2019년까지 산부인과에서 HPV 백신접종을 받은 15세에서 45세 여성의 일반적 특성과 HPV 백신접종 관련 정보를 의뢰하였다. 세부 전산 추출 항목은 연령, 자궁경부암 과거력 및 가족력, 접종전 1년 이내의 진료방문 횟수, 자궁경부암 검진력이다. HPV 백신접종 관련 정보는 HPV 백신 접종 유형(2가, 4가, 9가 백신), HPV 백신 접종횟수, HPV 백신 회차별 접종 일시이다.

2.3.1 HPV 백신접종 완료

HPV 백신접종 완료는 대상자가 매 회 HPV 백신을 접종한 일시 기록을 파악한 후 총 3회 백신접종을 한 여성의 수로 파악하였다.

2.3.2 HPV 백신 적기 접종

HPV 백신접종은 총 3회 권장되며 2가 백신은 0, 1개월, 6개월, 그리고 4가와 9가 백신은 0, 2개월, 6개월에 맞도록 권장된다. HPV 백신 적기접종은 총 3회 접종일정 중 2차와 3차 접종을 권장시기로부터 30일 이내에 접종한 경우는 적기 접종, 그 이외 기간에 접종한 것은 백신접종이 지연된 것으로 구분하였다.

2.4 윤리적 고려

본 연구는 연구가 시행된 각 해당 의료기관의 연구윤리 심의위원회(IRB)로부터 연구승인을 받은 뒤 진행하였다(IRB No. SCHUH 2019-10-027-001, IRB No. 의약품 2019-25).

의무기록 열람은 대상자 보호를 위해서 필요한 자료를 의료정보팀에 요청하여 받는 절차를 거치고 있고 연구자가 직접 의무기록을 열람할 수 없다. 이에 본 연구를 위해 연구자는 의료정보팀에 자료를 요청하여 받았고, 대상자 식별이 안 되는 내용만 사용하였다. 제공받은 전산화된 파일은 암호화하여 보안을 유지하였다.

2.5 자료분석

본 연구의 자료 분석은 SPSS/WIN 22.0 program을 이용하였으며 구체적인 통계 분석 방법은 다음과 같다.

1) 대상자의 일반적 특성을 파악하기 위하여 연속형 변수는 평균과 표준편차, 범주형 변수는 빈도와 백분율 등의 기술통계로 분석하였다.
2) 대상자의 HPV 백신접종 완료 및 적기 접종 여부는 빈도와 백분율 등의 기술통계로 분석하였다.

3. 연구 결과

3.1 대상자의 특성

3.1.1 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 대상자 총 501명의 HPV 백신 접종 시 연령은 평균 28.19세(±6.98)이었다. HPV 백신접종자의 연령은 20~24세가 27.5%로 가장 많았고, 25~29세가 24.1%, 30~34세가 17.8%, 35~39세가 12.8%, 15~19세가 9.2%, 40~45

Table 1. Participant's General Characteristics

(N=501)

		n(%)	M±SD
	Total		28.19 ±6.98
Age on vaccinated (year)	15-19	46 (9.2)	
	20-24	138 (27.5)	
	25-29	121 (24.1)	
	30-34	89 (17.8)	
	35-39	64 (12.8)	
	40-45	43 (8.6)	
Location	Seoul	375 (74.9)	
	Other	126 (25.1)	
History of cervical cancer	Yes	3 (0.6)	
	No	498 (99.4)	
Family history of cervical cancer	Yes	6 (1.2)	
	No	495 (98.8)	
Frequency of clinical visit during the last year	0	173 (34.5)	
	≥1	328 (65.5)	
History of Cervical cancer screening within 2years	Yes	256 (51.1)	
	No	245 (48.9)	

세 8.6% 순 이었다. 접종지역은 서울이 375명(74.9%), 그 외 지역이 126명(25.1%)이었다. 대상자 중 자궁경부암 과거력이 있는 여성은 3명(0.6%)이었고, 자궁경부암 가족력이 있는 여성은 6명(1.2%)이었다. 대상자 중 HPV 백신접종 전 1년 이내에 1회 이상 해당병원의 진료를 받은 적이 있는 여성은 328명(65.5%)이었다. HPV 백신접종 2년 이내에 자궁경부암 검진을 시행한 적이 있는 여성은 245명(48.9%) 이었다.

3.1.2 대상자의 HPV 백신접종 유형

대상자가 접종한 HPV 백신 유형을 연도별로 살펴보면 Fig. 1.과 같다. 2014년과 2015년에는 2가 백신 접종자에 비해 4가 백신 접종자가 많았다. 이에 비해 4가 백신 접종자는 2016년에는 33명에서 2017년 4명, 2018년 3명으로 줄었다. 반면에 2016년에 도입된 9가 백신 접종자는 2016년 30명에서 2017년 90명, 2018년 61명이었다.

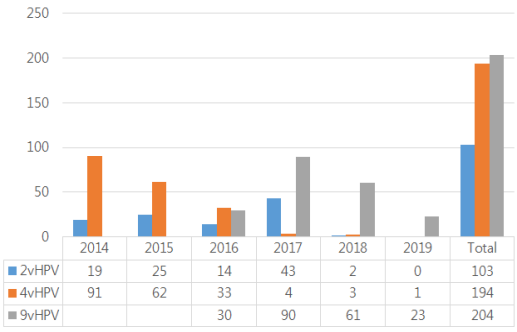

Fig. 1. Type of Vaccination by Year
*2019년 2월 28일까지의 첫 회 HPV 백신 접종자 수

3.2 대상자의 HPV 백신접종 실태

3.2.1 대상자의 HPV 백신접종 완료 실태

대상자의 HPV 백신접종 완료 실태를 살펴보면, 전체 대상자 중 총 3회 백신접종을 완료한 여성은 366명(73.0%)이었고, 총 1회 접종자는 78명(15.6%), 총 2회 접종자는 57명(11.4%)이었다(Table 2).

3.2.1 대상자의 HPV 백신 적기 접종 실태

대상자 총 501명 중 1회 접종자 78명을 제외하고 2회 접종자(57명)와 3회 접종자(366명)의 HPV 백신 적기 접종 실태는 Table 2와 같다. HPV 백신 3회 접종자 366명 중 1~2차 백신접종 간격이 적기에 이루어진 대상자는 총 347명(94.8%)이었고 지연된 대상자는 19명(5.2%)이었다. 1~3차 백신접종 간격이 적기에 이루어진 대상자는 총 315명(86.1%)이었고 지연된 대상자는 51명(13.9%)이었다.

HPV 백신을 총 2회 접종한 57명 중 1~2차 백신접종 간격이 적기에 이루어진 사람은 총 43명(75.4%)이었고 지연된 대상자는 14명(24.6%)이었다.

Table 2. Participants in Compliance with Recommended Dosing Intervals

(N = 501)

vaccination	n(%)	2nd Dose		3rd Dose	
		Timely n(%)	Delayed n(%)	Timely n(%)	Delayed n(%)
3 times (1st, 2nd, 3rd)	366 (73.0)	347 (94.8)	19 (5.2)	315 (86.1)	51 (13.9)
2 times (1st & 2nd)	57 (11.4)	43 (75.4)	14 (24.6)	-	-
1 time only	78 (15.6)	-	-	-	-

4. 논의

본 연구는 여성의 HPV 백신접종 완료 및 적기 접종 실태를 파악하기 위하여 시도되었다. 연구결과 HPV 백신접종을 3회 완료한 대상자는 73.0%이었다. 이는 HPV 백신접종을 시작한 사람 중 일부는 총 3회 중 1회 또는 2회까지만 접종을 하였음을 의미한다.

HPV 백신접종에 관한 국내 선행연구는 주로 HPV 백신접종 의도나 접종 유무에만 초점이 맞춰져 있고 [17-19] 접종 완료를 파악한 연구는 소수에 불과하다.

Park 등[15]의 연구에서 여대생 100명 중 HPV 백신 접종률은 22%, 이 중 3회 접종 완료율은 87% 가량이었으며, Kim 등[16]의 연구에서 국내 20~51세의 성소수자 여성 671명 중 HPV 백신접종을 완료한 여성은 25.3%에 불과하였다. 반면 국외 선행연구를 살펴보면, 미국에서 18~26세 여성을 대상으로 수행된 연구에서 3회 접종 완료율은 48.9~69.8%이었다[13,14,20]. 그리고 미국의 18~50세 여성은 65%[21], 호주의 18~26세 여성은 86.1%이었다[12]. 이는 본 연구와 유사하게 일부 여성들은 3회 접종을 완료하지 않고 있음을 보여준다. 따라서 HPV 백신접종을 시작한 여성이 접종을 완료하도록 적극적인 지지가 필요하다.

HPV 백신접종률이 높은 미국과 영국, 호주의 경우 2006년부터 HPV 백신을 국가예방접종사업에 포함시켜 현재 남성 청소년에게까지 무료접종을 제공하고 있는 반면, 우리나라는 2016년부터 국가예방접종사업에 포함되었고 무료접종대상도 만 12세 여아에 그친다. 또한 국내 20~40대 여성을 대상으로 진행한 인식조사에서 여성의 HPV에 대한 인식은 전반적으로 낮았다[22]. 이는 무료접종 대상인 여성 청소년 뿐 아니라 접종이 권장되는 모든 연령의 여성에게 HPV 백신접종에 대한 정확한 정보 전달과 국가적 홍보가 필요함을 시사한다.

본 연구는 후향적 자료를 이용하였기 때문에 대상자들이 3회 접종을 완료하지 않은 이유에 대해서는 조사하지 못한 한계가 있다. 그러나 선행연구[14,23-25]에 따르면 대상자의 연령이 높고 지방에 거주하거나 이사 등의 이유로 의료기관의 접근성이 떨어지는 경우에 HPV 백신접종 완료율이 낮은 것으로 보고되었다. 이에 반해, HPV 백신접종의 중요성에 대해 인식하고 있고, HPV 백신접종에 대한 의료인의 권유가 있을 때 HPV 백신접종 완료율은 높았으므로[19,21] 의료인의 적극적인 지지와 권장이 HPV 백신접종 완료율을 높이는 데 도움이 될 것으로 사료된다. 또한 전화나 문자, SNS 메시지 등을 통한 사전알림 제공[26]이나 대상자 맞춤형 관리와 같은 중재[27]는 HPV 백신접종 완료율을 높이는데 긍정적인 효과를 보였다. 따라서 1차 HPV 백신접종을 한 여성들에게 사전알림 서비스 등을 활용하여 다음 접종 일시를 상기시키고 다양한 프로그램을 이용하여 교육하는 것은 접종완료율을 높이는 데 도움이 될 것으로 여겨진다.

HPV 백신의 적기접종 실태를 살펴보면, 본 연구 결과 HPV 백신접종을 3회 완료한 여성들은 2회 접종시기보다는 3회 접종시기가 더 지연되는 경향이 있었다. 이러한 연구 결과는 선행연구에서 HPV 백신 2회 접종이 지연되는 경우보다 3회 접종이 지연되는 경우가 더 많은 것으로 보고된 것과 유사하다[28,29]. HPV 백신접종 일정은 1차와 2차 접종 사이에 1~2개월의 간격, 2차와 3차 접종 사이에 4~5개월의 간격을 두도록 권고되고 있다[11]. 따라서 HPV 백신 접종자에게 권고일정을 준수할 수 있도록 권고간격이 긴 2차와 3차 접종 사이에 안내와 교육을 강화하는 것이 필요하다. 또한 2차 백신접종이 늦어진 여성은 3차 접종도 지연되거나 누락될 가능성이 있으므로 백신접종을 적기에 해야 하는 중요성과 3차 백신접종 완료의 중요성에 대해 교육하고 예방접종이 이루어지는 의료기관 차원에서 추적 관리하는 전략도 도움이 될 것으로 여겨지며 추후 연구를 통해 확인할 필요가 있다.

선행연구에서 경제적 수준이 낮거나 HPV 백신접종에 대한 비용부담이 있을 때 전반적으로 접종간격이 지연되는 것으로 보고되었다[19]. 또한 백신접종 비용을 보장받을 수 있는 보험이나 국가 보조가 있을 때 적기접종률이 높았다[30,31]. 즉 대상자의 비용부담을 낮추는 것이 적기접종에 도움이 될 것이라고 여겨지나 우리나라의 경우에는 만 12세 여성에 한해서만 국가에서 무료접종을 제공하고 있고 이외 연령에서는 백신접종 비용을 전액 자가 부담해야 한다. 본 연구 대상자의 연령층은 15세 이상의 여성으로 국가예방접종 대상이 아니지만 접종이 권장되는 따라잡기 연령층을 포함하고 있다. 따라서 보험급여 등을 통해 정책적으로 비용지원을 하는 것을 제언하며 추후 연구에서 비용지원이 HPV 백신 접종 완료율과 적기접종에 도움이 되는지를 확인할 필요가 있다.

미국과 호주 등 국외 여러 국가[4]에서는 HPV 백신접종률을 높이기 위한 정책과 더불어 HPV 백신의 3차 접종완료율을 높이기 위해 관련 교육과 캠페인 등을 포함한 다양한 중재 효과에 대한 연구가 진행 중이다[32,33]. 그러나 국내의 경우 국가예방접종사업 대상 이외 연령의 여성은 HPV 백신접종과 접종완료율에 대한 파악조차 어려운 실정이다. 따라서 본 연구는 국내 15~45세 여성의 HPV 백신접종 완료와 적기접종 실태를 파악함으로써 HPV 백신접종 관련 정책 및 추후 중재 연구의 근거자료로 활용될 수 있다는 데 그 의의가 있다.

5. 결론

여성의 HPV 백신접종 실태를 파악한 결과 HPV 백신접종을 시작하였으나 일부 여성들은 백신접종을 3회까지 완료하지 않았고, 적기에 접종하지 않았다. 따라서 HPV 백신접종을 권장된 시기 이내에 완료하는 것이 중요하다는 것에 대해 대중매체나 캠페인 등을 이용한 교육과 홍보, 비용지원 등 국가의 정책적 지원이 필요하다. 또한 의료기관 차원에서도 의료진의 적극적인 권유와 교육, 접종 일정에 대한 안내와 사전알림 서비스를 강화해야 할 것이다. HPV 백신 2차 접종이 지연된 대상자에게 대상자의 선호를 반영한 교육과 사전알림 서비스 등의 중재를 적용하여 3차 접종완료율과 지연접종에 차이가 있는지 알아보는 중재연구를 제언한다.

본 연구는 비록 도시와 지방의 의료기관을 포함하였으나 2개 대학병원의 산부인과에서 이루어진 접종자만을 대상으로 하여 분석하였으므로 연구 결과를 일반화하는

데 제한점이 있다. 추후 연구에서는 더욱 다양한 지역의 대상을 확보하여 표본의 대표성을 높이고, HPV 백신접종 완료와 접종 간격 지연에 영향을 미치는 요인을 파악하는 전향적 연구를 제언한다.

References

[1] World Health Organization, Global Cancer Observatory. Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2020: Cervical Cancer. International Agency for Research on Cancer, Available From: https://gco.iarc.fr/today/home (accessed July 19. 2021).

[2] National Cancer Information Center, "Incidence by Cancer Type", Available From: https://www.cancer.go.kr/lay1/S1T639C641/contents.do (accessed July 19,2021)

[3] Center for Disease Control and Prevention, Pinkbook. Humman Papillomavirus, Available From: https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/hpv.html (accessed July 19, 2021)

[4] World Health Organization, "Human Papillomavirus Vaccines: WHO position paper, May 2017-Recommendations", *Vaccine*, Vol.35, No.43, pp.5753-5755, 2017.
DOI: http://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.05.069

[5] E. Meites, P. G. Szilagyi, H. W. Chesson, E. R. Unger, J. R. Romero, L. E. Markowitz, "Human Papillomavirus Vaccination for Adults: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices", *Morbidity and Mortality Weekly Report,* Vol.68, No.32, pp.698, 2019.
DOI: http://doi.org/10.1111/ajt.15633

[6] K. J. Min, S. H. Kwon, S. Kim, H. J. Kim, S. J. Seong, Y. J. Song, J. W. Shin, K. H. Lee, M. C. Lim, H. H. Chung, W. Ju, J. H. Hong, J. W. Lee, J. W. Kim, D. S. Bae, J. K. Lee. "Preventive vaccination against cervical cancer: Korean Society of Gynecologic Oncology Guideline." *Journal of gynecologic oncology*, Vo. 27, No. 3, pp. e30, 2016.
DOI: https://doi.org/10.3802/jgo.2016.27.e30

[7] I. S. Jang, 3040 Female HPV Vaccination, Why It's Never Late [Internet], Kyunghyang Shinmun, c2021 [cited 2021 April 26], Available From: https://www.khan.co.kr/life/health/article/202104261327012 (accessed Aug. 17, 2021)

[8] P. S. Naud, C. M. Roteli-Martins, N. S. De Carvalho, J. C. Teixeira, P. C. De Borba, N. Sanchez, T. Zahaf, N. Sanchez, T. Zahaf, G. Catteau, B Geeraerts, D. Descamps, "Sustained efficacy, immunogenicity, and safety of the HPV-16/18 AS04-adjuvanted vaccine, Final analysis of a long-term follow-up study up to 9.4 years post-vaccination", *Human Vaccines and Immunotherapeutics,* Vol.10, No.8, pp.2147, Aug. 2014.
DOI: https://doi.org/10.4161/hv.29532

[9] E. Meites, A. Kempe, L. E. Markowitz, "Use of a 2-Dose Schedule for Human Papillomavirus Vaccination Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices", *Morbidity and Mortality Weekly Report, Vpl.65 No.*49, pp.1405-1408, Dec. 2016.
DOI: http://doi.org/10.1111/ajt.14206

[10] Korea Disease Control and Prevention Agency, Standard Vaccination Schedule, KCDA, Available From: http://www.nih.go.kr/gallery.es?mid=a40303020100&bid=0003&act=view&list_no=136929 (accessed July 19, 2021)

[11] Korea Disease Control and Prevention Agency, Adult Vaccination Guideline, 2nd, Choongbook, Korea, Available From: https://www.ksid.or.kr/file/2019_vaccine.pdf(accessed July 19, 2021)

[12] J. M., Brotherton, L. S., Piers, L. Vaughan, "Estimating Human Papillomavirus Vaccination Coverage among Young Women in Victoria and Reasons for Non-vaccination", *Sexual Health,* Vol.13, No.2, pp.190-192, 2016.
DOI: https://doi.org/10.1071/sh15131

[13] E. A. Boakye, D. Lew, M. Muthukrishnan, B. B. Tobo, N. Osazuwa-Peters, R. L. Rohde, M. A. Varvares, "Correlates of Human Papillomavirus (HPV) Vaccination Initiation and Completion among 18-26 year Olds in The United States", *Human Vaccines and Immunotherapeutics,* Vol.14, No.8, 2016.
DOI: http://doi.org/10.1080/21645515.2018.1467203

[14] X. Ding, C. Tian, H. Wang, W. Wang, X. Luo, "Characteristics Associated with Human Papillomavirus Vaccination Initiation and Completion among Young Adults", *American Journal of Infection Control,* Vol.4, No.9, pp.1096-1101, 2019.
DOI: http://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.03.014

[15] J. Y. Park, H. R. Kim, S. M. Lee, S. Y. Lee, Y. H. Lee, Y. A. Lee, J. Y. Jang, K. C. Hong, H. C. Jung, "Knowledge of Cervical Cancer, Vaccination Status of Human Papilloma Virus in University Students" *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology,* Vol.9, No.7, pp. 479-490, July 2019.
DOI: http://doi.org/10.35873/ajmahs.2019.9.7.043

[16] S. Kim, A. Y. Lee, S. C. Kwon, "Cervical Cancer Screening and Human Papillomavirus Vaccination among Korean Sexual Minority Women by Sex of Their Sexual Partners.", *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol.17, No.8924, pp.8924-8924, 2020.
DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph17238924

[17] S. H. Hong, " Factors Affecting the Intentions and Behavior of Human Papilloma Virus Vaccination in Adolescent Daughters", *Journal of The Korea*

Contents Association, Vol.19, No.1, pp.223-233 2019.
DOI: https://doi.org/10.5392/JKCA.2019.19.01.223

[18] Y. J. Oh., E. M. Lee, "Convergence Related Factors and HPV Vaccination Intention for Mothers with Children Elementary School", *The Society of Digital Policy & Management,* Vol.16, No.3, pp.311-319, 2018.
DOI: https://doi.org/10.14400/JDC.2018.16.3.311

[19] J. O. Ko, I. B. Moon, S. J. Sohn, J. G. Kwak, "Relationship between Human Papillomavirus Knowledge and Health Beliefs, and Immunization of Female University Students", *Journal of Radiation Industry,* Vol.13, No.3, pp. 215-222, 2019.
DOI: https://doi.org/10.23042/radin.2019.13.3.215

[20] A. R. Wilson, D. Kepka, M. Hashibe, J. Bodson, L. H. Gren, B. A. Taylor, R. She, "Factors Related to HPV Vaccine Uptake and 3-dose Completion among Women in A Low Vaccination Region of The USA: An Observational Study", *BMC Women's Health,* Vol.16, No.1, pp.41, 2016.
DOI: http://doi.org/10.1186/s12905-016-0323-5

[21] A. Sims, E. Archie-Booker, R. T. Waldrop, M. Claridy, G. Gerbi, "Factors Associated with Human Papillomavirus Vaccination among Women in the United States", *ARC Journal Of Public Health And Community Medicine,* Vol.3, No.1, pp.6, 2018.
DOI: http://doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.04.041

[22] S. H. Kim, 64% of female don't know HPV 16/18, high risk of cervical cancer[Internet]. Healthtapa, c2017, [cited 2017 August 23], Available From: https://www.healthtapa.com/news/articleView.html?idxno=4497 (accessed Aug. 28, 2021)

[23] S. T. O'Leary, S. Lockhart, J. Barnard, A. Furniss, M. Dickinson, A. F. Dempsey, A. Kempe, "Exploring Facilitators and Barriers to Initiation and Completion of the Human Papillomavirus(HPV) Vaccine Series among Parents of Girls in a Safety Net System. *International Journal of Environmental Research and Public Health,* Vol.15, No.2. pp.185, 2018.
DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph15020185

[24] D. Kepka, Q. Ding, J. Bodso, E.L. Warner, K. Mooney, "Latino Parents' Awareness and Receipt of the HPV Vaccine for Sons and Daufhters in a State with Low Three-Dose Completion", *Journal of Cancer Education,* Vol.30, No.4, pp.808, 2015.
DOI: https://doi.org/10.1007/s13187-014-0781-0

[25] H. Y. Lee, M. Kwon, S. Vang, J. Dewolfe, N. K. Kim, D. K. Lee, M. Yeung, "Disparities in Humman Papillomavirus Vaccine Literacy and Vaccine Completion Among Asian American Pacific Islander Undergraduates: Implications for Cancer Health Equity", *Journal of American College Health*, Vol.63, No.5, pp.316-323, 2015.
DOI: https://doi.org/10.1080/07448481.2015.1031237

[26] A. Kempe, S. T. O'Leary, J. A. Shoup, S. Stokley, S. Lockhat, A. Furniss, M. F. Daley, "Parental choice of recall method for HPV vaccination: A pragmatic trial", *Pediatrics,* Vol.13, No.3, e20152857, 2016.
DOI: https://doi.org/10.1542/peds.2015-2857

[27] A. B. Berenson, R. Rupp, E. E. Dinehart, L. E. Cofie, Y. F. Kuo, J. M. Hirth, "Achieving High HPV Vaccine Completion Rates in A Pediatric Clinic Population", *Human Vaccines and Immunotherapeutics,* Vol.15, No.7-8, pp.1562-1569, 2019.
DOI: https://doi.org/10.1080/21645515.2018.1533778

[28] C. G. Dorell, S. Stokley, D. Yankey, L. E. Markowitz, "Compliance with Recommended Dosing Intervals for HPV Vaccination among Females, 13-17 years, National Immuniza-tion Survey-Teen, 2008-2009", *Vaccine,* Vol.30, No.3, pp.503, 2012.
DOI: https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2011.11.042

[29] G. Liu, L. Kong, P. Du, "HPV Vaccine Completion and Dose Adherence among Commercially Insured Females Aged 9 Through 26 years in The US", *Papillomavirus Research,* Vol.2, pp.1-8, 2016.
DOI: https://doi.org/10.1016/j.pvr.2015.10.001

[30] H. Fujiwara, Y. Takei, Y. Ishikawa, Y. Saga, S. Machida, A. Taneichi, M. Suzuki, "Community-based Interventions to Improve HPV Vaccination Coverage among 13- to 15-year-old Females: Measures Implemented by Local Governments in Japan", *Plos One,* Vol.8, No.12, e84126.
DOI: http://doi.org/10.1371/journal.pone.0084126

[31] L. E. Widdice, R. Hoagland, S. T. Callahan, J. A. Kahn, C. J. Harrison, B. A. Pahud, D. I. Bernstein, "Caregiver and Adolescent Factors Associated with Delayed Completion of The Three-dose Human Papillomavirus Vaccination Series", *Vaccine,* Vo..36, No.11, pp.1491-1499, 2018.
DOI: http://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.12.060

[32] C. A. Bonville, J. B. Domachowske, M. Suryadevara, "A quality improvement education initiative to increase adolescent human papillomavirus (HPV) vaccine completion rates", *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, Vol.15, No.7-8, pp.1570-1576, 2019.
DOI: http://doi.org/10.1080/21645515.2019.1627822

[33] P. A. Carney, B. Hatch, I. Stock, D. Caitlin, D. Melinda, L. Rex, V. Steele, M. Miguel, M. D. Paul, F. Rose, F. Laura, J. F. Lyle, "A stepped-wedge cluster randomized trial designed to improve completion of HPV vaccine series and reduce missed opportunities to vaccinate in rural primary care practices". *Implementation Science,* Vol.14, No.30, 2019.
DOI: https://doi.org/10.1186/s13012-019-0871-9

김 소 연(So Youn Kim) [정회원]

- 2018년 2월 : 중앙대학교대학원 간호학과 (간호학 석사)
- 2021년 8월 : 중앙대학교대학원 간호학과 (간호학 박사과정)
- 2007년 10월 ~ 현재 : 부천 순천향대학교병원 분만실 간호사

〈관심분야〉
여성건강간호, 분만간호, 간호교육

강 희 선(Hee Sun Kang) [정회원]

- 1995년 5월 : 뉴욕주립대학교 대학원 간호학과(스토니부룩) (State University of New York, Stony Brook) (간호학석사)
- 2001년 7월 : 연세대학교 대학원 간호학과(간호학박사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 중앙대학교 간호학과 교수

〈관심분야〉
여성건강, 건강증진, 다문화 간호