

## 한국 여자 청소년의 조기초경이 성경험에 미치는 영향

이재영

경성대학교 이과대학 간호학과

## Effect of Early Menarche on Sexual Experience among Korean High School Girls

Jaeyoung Lee

Department of Nursing Science, College of Natural Sciences, Kyungsoong University, Busan, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to identify the influence of early menarche on sexual experience among high school girls in South Korea. **Methods:** The study sample was comprised of 16,286 high school girls. Using statistics from the 11th (2015) Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey, hierarchical logistic regression analysis was conducted. **Results:** Among the girls, 5.8% reported early menarche. Early menarche was associated with sexual experience (Odds Ratio (OR), 5.27; 95% Confidence Interval (CI), 4.11-6.77). Controlled for sociodemographic, emotional and health behavior characteristics, early menarche was associated with sexual experience (OR, 3.98; 95% CI, 3.04-5.21). **Conclusion:** The results indicate that early menarche predicts an increase in sexual experience among female adolescents. Therefore, health education programs and health policy for interventions to improve sexual health are required for girls who are expected to experience early menarche.

**Key words:** Adolescent, Menarche, Sexual behavior

## 서론

## 연구의 필요성

월경은 가임기 여성의 상징이며 다음 세대를 이어가기 위한 출산의 가능성을 나타내는 생리적 현상이다[1]. 월경을 처음 시작하는 초경은 여성으로서의 중요한 사건이며[2], 여자 청소년의 성적 성숙에 대한 진행단계를 가장 객관적으로 평가할 수 있는 지표가 된다[3]. 또한 청소년기는 생식기능이 시작되고 이차성징이 나타나면서 성 정체성을 확립해나가는 시기이기 때문에 청소년기 아동들은 신체적, 심리사회적

성장발달에 대한 변화에 적절히 대비하여야만 아동기에서 성인기로 올바르게 이행할 수 있다[4].

최근 수십 년간 아동의 사춘기 시작 시기는 앞당겨져 왔으며[5], 청소년들에게 이차성징이 이른 시기에 일어나는 성조숙증은 지난 5년간 4.4배 증가하여 2010년 한 해 동안 진료인원은 2만 8천 명, 총 진료비는 179억 원이 소요되었다[6]. 이와 같이 성 성숙이 앞당겨지는 것에 대한 아동의 성장 발달적 측면과 사회 경제적 차원의 손실을 고려할 때, 여성의 성 성숙 중 가장 중요한 지표가 되는 초경연령의 조기화에 대한 관심이 증가되고 있다[3,7]. 한국 여성의 초경연령은 지난 80여 년간 약 2년 정도 빨라져 1990년대 이후 출생 여학생의 경우 평균 12세였다[3]. 조기초경(early menarche)은 이른 시기에 월경을 시작하는 것으로 연령이나 학년으로 구분되는데, 보고되는 연구마다 약간의 차이가 존재하지만 일반적으로 11세 혹은 초등학교 4학년을 기준으로 분류한다[8-11].

초경시기가 포래아이들 보다 빠른 것은 성조숙증과 같은 질환이 발병하는 신체적 문제뿐만 아니라 정신적으로 성숙하지 못한 상태에서 신체가 성숙함으로써 여러 가지 심리사회적 문제도 수반할 수 있다[8,12]. 조기초경이 유발할 수 있다고 알려진 신체적 문제로는 성조숙

**Corresponding author Jaeyoung Lee** Department of Nursing Science, College of Natural Sciences, Kyungsoong University, 309 Suyeong-ro, Nam-gu, Busan 48434, Korea

TEL +82-51-663-4865 FAX +82-51-663-4865 E-MAIL leejy@ks.ac.kr

\*이 논문은 2016학년도 경성대학교 「신임교원 특별연구비」에 의하여 연구되었음.

\*This research was supported by Kyungsoong University Research Grants in 2016.

**Key words** 청소년, 월경, 성행동

**Received** 19 December 2016 **Received in revised form** 9 January 2017

**Accepted** 20 January 2017

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

증 이외에도 비만, 당뇨병, 여성암 등이 있는데[9,13,14], 핀란드에서 시행된 출생코호트 연구에서 31년 동안 대상자들을 추적 조사한 결과, 조기초경을 경험한 여자 청소년은 성인이 되었을 때 체질량지수가 유의미하게 증가되어 조기초경이 성인기 비만의 예측요인으로 확인되었다[13]. 또한 20-50세 중년 여성이 조기초경을 한 경우에는 그렇지 않은 경우보다 제2형 당뇨병의 유병률이 3.61배 높았으며[9], 11만 명 이상을 대상으로 시행한 117편의 역학조사를 메타분석한 연구에서는 초경이 일년 빠르면 유방암 발생 위험이 5% 증가하는 것으로 나타났다[14]. 또한 조기초경을 경험한 여자 청소년이 겪게 될 수 있는 심리사회적 문제는 내향적인 부분에서 우울, 불안, 섭식장애 등이 있으며, 외향적 부분으로는 약물복용, 흡연, 음주, 약자 괴롭힘, 무단결석 등도 증가하였다 [1,12].

이른 시기에 경험한 초경은 청소년기 성격형과 성행동에도 부정적인 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[10,11,15]. 조기초경을 경험한 경우에 여자 청소년들은 성격형이 증가하는 것뿐만 아니라 피임하지 않은 성관계나 청소년 임신 등 위험한 성행동이 늘어났으며[1], 이른 사춘기와 관련된 성격형들은 남자 청소년보다 여자 청소년에게 더 높게 나타나는 경향이 있다[10].

조기초경이 성격형에 미치는 영향에 대한 선행연구들은 외국에서 보고되어 왔으나[10,15], 초경의 시기와 성적 행동은 국가와 인종 간에 뚜렷한 차이가 존재하기 때문에[5,10,11] 우리나라 청소년들을 대상으로 파악하는 것이 필요하다. 국외에서 1980년부터 2012년까지 사춘기 발달과 청소년기 성행동에 관하여 수행된 50편의 연구논문을 메타분석한 결과를 살펴보면, 조기초경과 같은 이른 사춘기를 경험한 여자 청소년은 첫 성관계 연령이 낮았으며, 키스나 애무와 같은 성접촉이 증가하였으나[10], 이를 우리나라 청소년에게 동일한 수치로 일반화하기에는 한계가 있다. 국내에서는 2012년 청소년건강행태온라인조사 자료를 이용하여 조기초경과 성행동의 관계에 관한 연구가 보고되었으나 [11], 성격형에 영향을 미치는 여러 가지 요인들에 대하여 통제하는 것이 고려되지 않았다.

청소년의 조기초경이 성격형에 미치는 영향을 파악하기 위해서는 대표성의 높은 표본을 이용하여야 하며, 성격형에 영향을 미친다고 알려진 다양한 인구사회학적 특성, 정서적 특성 및 건강행태적 특성들인 학업성적[16], 주관적 건강상태, 음주·흡연 경험, 자살생각[17], 우울감 [18] 등을 다수준으로 통제하여 파악해야 한다. 본 연구는 국가 청소년 보건통계로 신뢰성이 높은 청소년건강행태온라인조사 통계자료를 이용하여 한국 여자 청소년들을 대상으로 이들의 성격형에 미치는 여러 가지 요소들을 통제하였을 때 조기초경이 성격형에 미치는 영향을 다 수준으로 파악하고자 한다. 이를 통하여 현재 한국 청소년들의 조기 초경과 성격형의 관계에 대하여 심층적으로 분석하고, 청소년들의 월경 관리, 원치 않는 임신, 성매개감염병 이환 예방 등의 성 건강을 증진

시키기 위한 중재 프로그램, 보건교육 및 정책 수립의 기반을 마련하고자 한다.

## 연구 목적

본 연구는 한국 여자 청소년을 대상으로 조기초경이 성격형에 미치는 영향을 파악하기 위하여 시행되었다. 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 조기초경과 성격형의 빈도 및 조기초경 여부에 따른 성격형의 차이를 파악한다.
- 2) 대상자의 인구사회학적 특성, 정서적 특성 및 건강행태적 특성에 따른 성격형의 차이를 파악한다.
- 3) 대상자의 조기초경이 성격형에 미치는 영향을 인구사회학적 특성, 정서적 특성 및 건강행태적 특성 변수들의 통제여부에 따른 변화로 파악한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 한국 여자 청소년의 조기초경이 성격형에 미치는 영향을 파악하기 위하여 제11차(2015년) 청소년건강행태온라인조사 통계자료를 이용하여 시행된 2차 자료 분석연구이다.

### 연구 대상

청소년건강행태온라인조사는 우리나라 청소년들의 건강행태를 파악하기 위하여 중학교 1학년부부터 고등학교 3학년까지의 학생을 대상으로 시행되는 익명성 자기기입식 조사이며, 2015년 제11차 조사의 목표모집단은 2015년 4월 기준의 전국 중·고등학교 재학생이었다. 총 800개교(중학교 400개교, 고등학교 400개교)의 70,362명을 대상으로 시행되었으며, 797개교의 청소년 68,043명이 참여하여 참여율은 96.7%였다[19].

제11차 청소년건강행태온라인조사에 응답한 전체 학생 68,043명 중 여자 고등학생 16,398명이었고, 본 연구의 대상자는 아직 초경을 경험하지 않은 73명과 결측값 39명을 제외한 16,286명을 최종적으로 분석에 이용하였다. 여자 중학생을 제외한 것은 13-14세까지 초경 경험률이 49.6%로 절반 정도가 아직 초경을 경험하지 않았기 때문이다[3].

### 연구 도구

#### 초경시기

초경시기는 ‘첫 월경(생리)는 언제 하였습니까?’라는 문항에 초등학교 4학년 이전에 첫 월경을 경험한 경우를 조기초경으로, 초등학교 5학년 이후에 첫 월경을 경험한 경우를 정상초경으로 구분하였다[8-11].

**성경험**

성경험은 ‘지금까지 경험해 본 것을 모두 고르십시오’라는 문항에 이성과 성관계나 동성과 성관계 경험이 있다고 응답한 경우를 성경험이 있는 것으로 분류하였다.

**인구사회학적 특성**

인구사회학적 특성은 학년, 도시규모, 학교급, 학교유형, 경제상태, 학업성적으로 구성하였다. 학년은 고등학교 1-3학년으로 분류하였고, 도시규모는 대도시·중소도시·군지역, 학교급은 일반계고·특성화계고, 학교유형은 여학교·남녀공학으로 구분하였다. 경제상태와 학업성적은 ‘상’, ‘중상’은 상, ‘중’은 중, ‘중하’, ‘하’는 하로 재분류하였다.

**정서적 특성**

정서적 특성은 행복감, 스트레스, 주관적 건강상태로 구성하였다. 행복감은 ‘평상시 얼마나 행복하다고 생각합니까?’라는 문항에 대하여 ‘매우 행복한 편이다’, ‘약간 행복한 편이다’는 행복, ‘보통이다’는 보통, ‘약간 불행한 편이다’, ‘매우 불행한 편이다’는 불행으로 재구분하였다. 스트레스는 ‘평상시 스트레스를 얼마나 느끼고 있습니까?’라는 문항에 대하여 ‘대단히 많이 느낀다’, ‘많이 느낀다’는 상, ‘조금 느낀다’는 중, ‘별로 느끼지 않는다’, ‘전혀 느끼지 않는다’는 하로 재분류하였다. 주관적 건강상태는 ‘평상시 자신의 건강상태가 어떻다고 생각합니까?’라는 문항에 대하여 ‘매우 건강한 편이다’, ‘건강한 편이다’는 건강, ‘보통이다’는 보통, ‘건강하지 못한 편이다’, ‘매우 건강하지 못한 편이다’는 불건강으로 재분류하였다.

**건강행태적 특성**

건강행태적 특성은 음주경험, 흡연경험, 우울감, 자살생각, 성교육 경험으로 구성하였다. 음주경험은 지금까지 1잔 이상 술을 마셔본 적이 있는 경우, 흡연경험은 지금까지 담배를 한 두 모금이라도 피워본 적이 있는 경우를 경험한 것으로 분류하였다. 정신건강의 영역에서 우울감은 최근 12개월 동안 2주 내내 일상생활을 중단할 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 적이 있는 경우에 경험이 있는 경우, 자살생각은 최근 12개월 동안 심각하게 자살을 생각한 적이 있는 경우에 경험한 것으로 구분하였다. 성교육 경험은 최근 12개월 동안 학교에서 성교육을 받은 적이 있는 경우에 경험한 것으로 구분하였다.

**자료수집 방법**

제11차 청소년건강행태온라인조사의 표본 추출과정은 모집단 층화, 표본배분, 표본추출 단계로 나누어졌다. 모집단 층화 단계에서는 표본 오차를 최소화하기 위해 44개 지역군과 학교급인 중학교, 일반계고·특성화계고를 층화변수로 사용하여 모집단을 132개 층으로 나누었다. 표

본배분 단계에서는 표본크기를 중학교 400개교, 고등학교 400개교로 한 후, 17개 시·도별로 중·고등학교 각각 5개씩 우선 배분하였다. 층화 변수별 모집단 구성비와 표본 구성비가 일치하도록 비례배분법을 적용하여 시·도, 도시규모는 대도시·중소도시·군지역, 지역군, 중학교는 남·여·남녀공학, 고등학교는 남·여·남녀공학, 일반계고·특성화계고에 따라 표본학교수를 배분하였다. 표본추출은 층화집락추출법이 사용되었으며, 1차 추출단위는 학교, 2차 추출단위는 학급이었다. 조사대상인 표본학급 학생들은 인터넷이 가능한 학교 컴퓨터실에서 1인 1대의 컴퓨터를 배정받았으며, 학생들의 자리를 무작위로 배치하여 익명성 자기기입식 온라인조사방법으로 자료수집을 시행하였다[19].

**윤리적 고려**

청소년건강행태온라인조사는 국민건강증진법을 근거로 2005년부터 교육부, 보건복지부, 질병관리본부가 매년 수행하고 있으며, 질병관리본부 기관생명윤리위원회(IRB) 심의를 받아 시행되고 있다(IRB No. 2014-06EXP-02-P-A)[19]. 본 연구는 정부기관의 청소년건강행태온라인조사 원시자료 공개 및 활용 규정에 의거하여 연구자가 자료요청 후 이를 승인받았으며, K대학교 기관생명윤리위원회(IRB)의 심의면제 승인을 획득하였다(IRB No. KSU-16-07-001).

**자료분석 방법**

본 연구는 청소년건강행태온라인조사 통계자료를 분석하기 위하여 원시자료 특성을 고려하여 복합표본설계방법을 사용하였다. 복합표본설계 계획파일은 2015년 청소년건강행태온라인조사에서 제공하는 정보인 층화(Strata), 집락(Cluster), 가중치(W) 및 유한모집단수정계수(FPC)를 반영하여 구성하였으며, 이를 이용하여 통계분석을 시행하였다. 수집된 자료는 SPSS 22.0 프로그램을 사용하여 분석하였고, 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 초경시기와 성경험은 빈도와 백분율을 산출하였으며, 초경시기에 따른 성경험 차이는 복합표본 교차분석(Rao-Scott  $\chi^2$ -test)을 통하여 비교하였다.

둘째, 대상자의 인구사회학적 특성, 정서적 특성 및 건강행태적 특성에 따른 성경험의 차이는 복합표본 교차분석을 통하여 비교하였다.

셋째, 대상자의 초경시기가 성경험에 미치는 영향은 복합표본 단순 로지스틱 회귀분석과 복합표본 다중 로지스틱 회귀분석을 이용하여 분석하였으며, 복합표본 다중 로지스틱 회귀분석에서는 단변량 분석에서 유의확률  $p < .05$ 로 유의한 변수를 통계변수로 투입하였다. 각 요인에 대한 교차비와 95% 신뢰구간을 산출하였으며, 모형의 검증력은 분류정확도를 이용하여 분석하였다.

## 연구 결과

### 초경시기에 따른 성경험 차이

대상자 중 조기초경을 경험한 경우는 5.8%였고, 성경험이 있는 경우는 3.4%였다. 대상자의 초경시기에 따른 성경험 여부는 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(Rao-Scott  $\chi^2=374.56, p<.001$ ). 즉, 조기초경인 경우에 정상초경인 경우보다 성경험률이 증가하였다(Table 1).

### 인구사회학적 특성에 따른 성경험 차이

대상자의 인구사회학적 특성에 따른 성경험의 차이를 분석한 결과는 다음과 같다(Table 2). 대상자의 학년(Rao-Scott  $\chi^2=802.94, p<.001$ ), 학교급(Rao-Scott  $\chi^2=789.73, p<.001$ ), 학교유형(Rao-Scott  $\chi^2=471.05, p<.001$ ), 경제상태(Rao-Scott  $\chi^2=240.90, p<.001$ ), 학업성적(Rao-Scott  $\chi^2=128.11, p<.001$ )에 따른 성경험 여부는 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 대상자의 학년이 높아질수록 성경험률이 증가하였고, 학교급이 특성화계 고등학교이며, 학교유형이 남녀공학인 경우에 성경험률이 높았다. 또한 경제상태와 학업성적이 보통 이상인 경우보다 낮은 경

우에 성경험률이 증가하였다.

### 정서적 특성에 따른 성경험 차이

대상자의 정서적 특성에 따른 성경험의 차이를 분석한 결과는 Table 3과 같다. 대상자의 행복감(Rao-Scott  $\chi^2=231.86, p<.001$ ), 스트레스(Rao-Scott  $\chi^2=81.63, p<.001$ ), 주관적 건강상태(Rao-Scott  $\chi^2=50.48, p<.001$ )에 따른 성경험 여부는 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 행복감이 보통 이상인 경우보다 불행한 경우, 스트레스가 보통 이하인 경우보다 높은 경우, 주관적 건강상태가 보통 이상인 경우보다 건강하지 않은 경우에 성경험률이 증가하였다.

### 건강행태적 특성에 따른 성경험 차이

대상자의 건강행태적 특성에 따른 성경험의 차이를 분석한 결과는 다음과 같다(Table 4). 대상자의 음주경험(Rao-Scott  $\chi^2=1,641.08, p<.001$ ), 흡연경험(Rao-Scott  $\chi^2=3,963.49, p<.001$ ), 우울감(Rao-Scott  $\chi^2=573.81, p<.001$ ), 자살생각(Rao-Scott  $\chi^2=457.25, p<.001$ ), 성교육경험(Rao-Scott  $\chi^2=236.04, p<.001$ )에 따른 성경험 여부는 통계적으로 유의한 차이가 있

**Table 1.** Comparison of Sexual Experience according to Age at Menarche

(N=16,286)

Age at menarche	Total		Sexual experience				Rao-Scott $\chi^2$ (p)
	n	weighted%	No		Yes		
			n	weighted%	n	weighted%	
Early menarche	973	5.8	854	5.2	119	22.6	374.56 (<.001)
Normal menarche	15,313	94.2	14,871	94.8	442	77.4	
Total	16,286	100.0	15,725	96.6	561	3.4	

**Table 2.** Comparison of Sexual Experience according to Sociodemographic Characteristics

(N=16,286)

Variables	Categories	Sexual experience				Rao-Scott $\chi^2$ (p)
		No		Yes		
		n	weighted%	n	weighted%	
Grade	First	5,155	32.9	117	20.2	802.94 (<.001)
	Second	5,122	33.1	192	34.3	
	Third	5,448	34.0	252	45.5	
Location	Big cities	8,324	52.7	297	53.1	4.55 (.308)
	Small and medium cities	6,584	43.4	237	42.3	
	Country area	817	3.9	27	4.6	
School type	Vocational high school	2,327	14.9	162	32.0	789.73 (<.001)
	High school	13,214	85.1	392	68.0	
School type by gender	Coeducational school	8,350	48.7	383	65.2	471.05 (<.001)
	Girls' school	7,375	51.3	178	34.8	
Economic status	High	4,309	27.3	153	28.5	240.90 (<.001)
	Middle	8,093	51.5	211	35.5	
	Low	3,323	21.1	197	36.0	
Academic performance	High	5,284	33.1	169	31.5	128.11 (<.001)
	Middle	4,998	32.1	142	24.1	
	Low	5,443	34.8	250	44.4	



었다. 대상자가 음주경험, 흡연경험, 우울감, 자살생각이 있는 경우에 성경험률이 증가하였고, 성교육 경험이 있는 경우에 성경험률이 감소하였다.

### 조기초경이 성경험에 미치는 영향

대상자의 조기초경이 성경험에 미치는 영향을 파악하기 위하여 복합표본 로지스틱 회귀분석을 시행한 결과는 Table 5와 같다. 모든 Model에서 종속변수는 성경험이 있는 경우 1, 없는 경우 0으로 코드화하였으며, 독립변수로는 조기초경을 투입하였다. 통제변수는 차이점 정에서 유의한 변수들을 각 Model마다 순차적으로 투입하였다. Model 별 회귀모형의 적합도는 종속변수에 대한 설명력을 나타내는 Nagelkerke R<sup>2</sup>, 분류표에서 형성된 모형의 성경험 유무에 대한 분류정확도를 통하여 확인하였다.

Model 1은 독립변수인 조기초경만 투입하였으며(Nagelkerke R<sup>2</sup> = .04, 분류정확도 = 96.6%), 초경시기가 조기초경인 경우가 정상초경인 경우보다 성경험률이 5.27배 증가하였다(95% Confidence Interval (CI) = 4.11-6.77).

Model 2는 Model 1에 추가적으로 통제변수인 인구사회학적 특성

(학년, 학교급, 학교유형, 경제상태, 학업성적)을 투입하였다(Nagelkerke R<sup>2</sup> = .10, 분류정확도 = 96.6%). 인구사회학적 특성이 통제되었을 때에도 초경시기가 조기초경인 경우에 정상초경인 경우보다 성경험률이 4.75배 증가하였다(95% CI = 3.70-6.10).

Model 3은 Model 2에 추가적으로 통제변수인 정서적 특성(행복감, 스트레스, 주관적 건강상태)을 투입하였다(Nagelkerke R<sup>2</sup> = .11, 분류정확도 = 96.6%). 인구사회학적 특성과 정서적 특성이 통제되었을 때에도 초경시기가 조기초경인 경우에 정상초경인 경우보다 성경험률이 4.59배 증가하였다(95% CI = 3.54-5.96).

Model 4는 Model 3에 추가적으로 통제변수인 건강행태적 특성(음주경험, 흡연경험, 우울감, 자살생각, 성교육경험)을 투입하였다(Nagelkerke R<sup>2</sup> = .25, 분류정확도 = 96.7%). 인구사회학적 특성, 정서적 특성 및 건강행태적 특성이 통제되었을 때에도 초경시기가 조기초경인 경우에 정상초경인 경우보다 성경험률이 3.98배 증가하였다(95% CI = 3.04-5.21).

즉, 대상자의 인구사회학적 특성, 정서적 특성 및 건강행태적 특성을 다수준으로 통제하였을 때, 복합표본 로지스틱 회귀분석의 모든

**Table 3.** Comparison of Sexual Experience according to Emotional Characteristics

(N=16,286)

Variables	Categories	Sexual experience				Rao-Scott $\chi^2$ (p)
		No		Yes		
		n	weighted%	n	weighted%	
Happiness	Happy	9,314	59.3	280	49.4	231.86 (<.001)
	Moderate	4,995	31.8	178	32.2	
	Unhappy	1,416	8.9	103	18.4	
Perceived stress	High	7,204	45.5	308	54.9	81.63 (<.001)
	Middle	6,752	43.0	191	34.3	
	Low	1,769	11.5	62	10.8	
Perceived health condition	Healthy	47,257	72.8	2,300	70.3	50.48 (<.001)
	Moderate	13,900	21.6	698	21.2	
	Unhealthy	3,605	5.6	283	8.5	

**Table 4.** Comparison of Sexual Experience according to Health Behavior Characteristics

(N=16,286)

Variables	Categories	Sexual experience				Rao-Scott $\chi^2$ (p)
		No		Yes		
		n	weighted%	n	weighted%	
Experience with alcohol	No	39,971	60.9	871	25.8	1,641.08 (<.001)
	Yes	24,791	39.1	2,410	74.2	
Experience with smoking	No	55,004	84.7	1,411	42.6	3,963.49 (<.001)
	Yes	9,758	15.3	1,870	57.4	
Depression	No	50,180	77.3	1,969	59.4	573.81 (<.001)
	Yes	14,582	22.7	1,312	40.6	
Suicidal ideation	No	57,673	88.9	2,508	76.8	457.25 (<.001)
	Yes	7,089	11.1	773	23.2	
Experience of sex education	No	16,604	26.1	1,253	38.1	236.04 (<.001)
	Yes	48,158	73.9	2,028	61.9	

**Table 5.** Early Menarche Effects on the Sexual Experience among High School Girls (N=16,286)

Variables	Categories	Model 1			Model 2			Model 3			Model 4		
		OR	95% CI	p	OR	95% CI	p	OR	95% CI	p	OR	95% CI	p
Age at menarche (Normal menarche)	Early menarche	5.27	4.11-6.77	<.001	4.75	3.70-6.10	<.001	4.59	3.54-5.96	<.001	3.98	3.04-5.21	<.001
Grade (First)	Third				2.19	1.69-2.83	<.001	2.19	1.69-2.83	<.001	1.84	1.42-2.38	<.001
	Second				1.72	1.31-2.25	<.001	1.72	1.32-2.26	<.001	1.52	1.15-1.99	.003
School type (High school)	Vocational high school				2.51	1.86-3.41	<.001	2.55	1.88-3.44	<.001	1.81	1.37-2.38	<.001
School type by gender (Girls' school)	Coeducational school				1.94	1.56-2.41	<.001	1.90	1.54-2.36	<.001	1.65	1.35-2.02	<.001
Economic status (Low)	High				0.87	0.69-1.09	.218	0.95	0.75-1.21	.687	1.00	0.78-1.28	.997
	Middle				0.51	0.41-0.63	<.001	0.55	0.44-0.69	<.001	0.64	0.50-0.81	<.001
Academic performance (High)	Low				1.45	1.20-1.77	<.001	1.36	1.11-1.67	.003	1.00	0.81-1.24	.973
	Middle				0.91	0.72-1.16	.464	0.91	0.71-1.16	.454	0.82	0.63-1.06	.120
Happiness (Happy)	Unhappy							1.69	1.21-2.36	.002	0.95	0.67-1.34	.753
	Moderate							1.04	0.85-1.28	.704	0.83	0.67-1.03	.086
Perceived stress (Low)	High							0.97	0.70-1.34	.835	0.77	0.55-1.10	.148
	Middle							0.83	0.60-1.14	.240	0.91	0.64-1.30	.607
Perceived health condition (Unhealthy)	Healthy							0.68	0.51-0.91	.009	0.76	0.56-1.04	.081
	Moderate							0.73	0.54-0.98	.038	0.79	0.58-1.08	.133
Experience with alcohol (No)	Yes										2.95	2.25-3.86	<.001
Experience with smoking (No)	Yes										5.16	4.18-6.38	<.001
Depression (No)	Yes										1.47	1.19-1.82	<.001
Suicidal ideation (No)	Yes										1.96	1.55-2.48	<.001
Experience of sex education (Yes)	No										1.22	1.00-1.48	.047

OR=Odds ratio; CI=Confidence interval.

Model에서 대상자의 조기초경은 성경험률을 증가시키는 것으로 나타났다(Table 5).

## 논 의

최근 전 세계적으로 청소년들에게 부적절한 시기에 이차성징이 일어나는 성조숙증 발병이 급격하게 증가하면서 조기초경과 같은 이른 성 성숙에 대한 사회적 관심이 고조되고 있다. 본 연구는 한국 여자 청소년의 조기초경이 성경험에 미치는 영향을 다양한 변수를 통제하여 파악하였으며, 전국 여성 청소년의 대표성이 매우 높은 국가건강통계인 청소년건강행태온라인조사를 활용하여 조기초경이 성경험에 미치는 영향을 다수준으로 분석하였다. 이를 통하여 현재 한국 여자 청소년에게 일반화할 수 있는 결과를 도출하고 청소년의 성건강을 증진시키는 중재와 올바른 보건교육의 기반을 마련하고자 한다.

성 성숙은 인종과 지역 및 환경적 특성에 따라 차이가 있기 때문에 타 국가와 비교하여 논하고자 한다[5,10,20]. 본 연구에서 한국 여자 청소년 중 조기초경을 경험한 경우는 5.8%였다. 선행연구와 비교하여 보면, 프랑스에서 2010년 발표된 학령기 아동의 건강행동 연구(Health Behaviour in School-aged Children)에서 1,072명의 여아를 대상으로 조사하였을 때, 11세 이전에 조기초경을 경험한 경우는 5.3%였으며[15], 미국에서 1999년부터 2002년까지 시행된 보건영양조사(National Health and Nutrition Examination Survey)에서는 1,720명의 여아 중 11

세 이전에 조기초경을 경험한 경우는 5.6%였다[20]. 한국에서는 2012년 청소년건강행태온라인조사 자료 분석결과, 여자 청소년 17,867명 중 초등학교 4학년을 기준으로 조기초경을 경험한 경우는 5.45%로 보고되었다[11]. 이와 같이 한국 여자 청소년의 조기초경 경험률은 선진국과 비교하였을 때에도 낮지 않으며, 더욱이 지난 3년 사이에 한국에서 조기초경을 경험한 비율이 0.35% 증가한 것이므로 앞으로 이에 대한 지속적인 관심을 가지고 주의를 기울일 필요가 있다.

여자 청소년의 초경은 신체적 이차성징일 뿐만 아니라 사춘기 심리 사회적 발달에도 영향을 미친다. 초경을 경험하는 여자 청소년들은 예외 없이 감정 동요를 느끼며 이러한 동요의 방향은 긍정적인 것과 부정적인 것을 모두 포함하고 있으나, 사전교육이 부족한 경우나 초경 시기가 너무 이른 경우에는 부정적 감정 동요가 발생할 수 있다[21]. 다수의 선행연구들도 아동이 월경에 대한 사전 지식 정도가 높을수록 추후 월경에 대한 적응도가 높고 긍정적인 태도를 가지게 되며, 자신의 월경을 자연스럽게 긍정적으로 받아들이게 된다고 보고하였다[8,21].

본 연구에서 나타난 바와 같이 조기초경을 경험한 여자 청소년들이 전체 여자 청소년의 5%를 넘어서고 있으며, 조기초경을 경험한 여자 아동들은 월경에 대한 보건교육을 적절하게 받지 못한 상태에서 자신의 신체적 변화를 맞이하게 되므로, 이들은 이른 초경으로 인하여 부정적인 감정을 경험할 가능성이 매우 높다. 앞으로 조기초경을 경험한 여아를 대상으로 신체적 발달과 정서적 발달을 증진할 수 있도록 올바른 교육적 중재를 제공할 수 있는 방안을 마련하는 것이 필요하다. 이

를 위해서는 초등학교 저학년을 대상으로 월경을 시작하기 전 초경에 대한 지식과 월경 관리 방안에 대한 개략적인 정보를 제공하는 보건교육이 시행되어야 하며, 특히 유방발달이 나타나거나 과체중 혹은 비만한 아동들은 조기초경이 발생할 가능성이 증가하므로[3,22], 이러한 고위험군을 면밀하게 사정하는 것도 요구된다. 또한 이른 이차성징을 나타내는 아동들을 대상으로 또래들보다 빠른 시기에 교육을 제공하는 것뿐만 아니라 이들의 학습수준과 인지발달에 적합한 성교육 및 성건강 증진 중재를 구성하는 것이 필요하다.

여자 청소년의 초경에 대한 교육은 월경에 대한 신체적 측면 뿐만 아니라, 초경의 심리사회적인 영향을 고려하여 시행되어야 하는데[2], 특히 어머니의 태도가 월경경험을 내재화하는 과정에 중요한 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[23]. 초경을 경험한 딸의 어머니들이 자녀의 첫 월경 시 기뻐하는 반응을 보이고, 애정적인 태도로 양육을 제공할 때, 자녀가 월경을 긍정적으로 수용하게 되는 것이다[23,24]. 그러나 조기초경 아동의 어머니들은 어린 아이가 성인 여성의 몸이 됨으로써 노출될 수 있는 위험에 대하여 걱정하며, 또래아이들이 월경을 하기 전 자녀가 이를 먼저 경험하게 됨으로써 월경 관리에 대한 미숙함에 대하여 염려하게 된다[25]. 이와 같이 조기초경을 경험한 여자 아동의 어머니들은 자녀의 초경에 기쁜 반응을 나타내기 보다는 여러 가지 부정적 요소로 인하여 양육에 대한 부담과 심적 어려움을 겪게 되며 자녀의 월경에 대하여 긍정적이지 못한 태도를 가질 가능성이 매우 높다. 이로 인하여 아동들은 성적체성과 자아 존중감 등을 확립하는 것에 부정적인 영향을 받을 수 밖에 없다. 그러므로 조기초경 아동과 가족을 위한 보건교육을 제공할 때, 간호사와 같은 건강관리자들은 이들 아동과 가족을 이해하고, 지지해주는 것이 필요하다.

본 연구에서 우리나라 여자 고등학생 중 3.4%는 성경험이 있었는데, 앞서 시행된 청소년건강행태온라인조사에서 2012년 이성교渉과 성경험률 3.2% [11], 2014년 성경험률 4% [17]와 비교하면 유사한 수치이다. 한편, 성경험에 대한 결과 중 주목할 만한 점은 연구대상자인 여자 고등학생 1학년과 3학년의 성경험률에서 나타나는 차이이다. 성경험이 있는 대상자가 고등학교 1-3학년에서 각각 117명, 192명, 252명으로 2년 사이 2배 이상 증가한 수치를 나타내었으며, 회귀분석 Model 4에서도 성경험률은 1학년과 비교하였을 때 2학년이 1.52배, 3학년이 1.84배 높았다. 선행 연구에서도 고등학교 1학년과 3학년의 성경험률이 2배 이상 차이가 있었다고 보고되었으매[16], 여중생의 성경험률이 1.6% 정도임을 감안하였을 때[26], 여자 청소년 중 다수가 중고등학생 시기에 처음 성경험을 하게 되는 것이며, 학년이 올라갈수록 성관계를 경험하는 청소년도 증가하게 된다.

이는 학교에서 시행되는 성건강 보건교육이 초등학교 저학년 시기부터 고등학교에 이르기까지 연속적이고, 체계적으로 시행될 수 있도록 발달단계에 맞추어 유기적으로 구성된 수준별 성건강 교육의 필요

성을 시사한다. 비록 한국의 입시위주 교육환경으로 인하여 학생들의 보건교육이 소외되는 경향이 있을지라도, 아동청소년의 성건강 증진과 성경험이나 위험한 성행동을 예방하기 위하여 제공되는 성관련 건강교육은 매우 중요하며, 학교보건에서 특히 강조되어야 한다.

국내에서 시행되는 성교육에 대한 연구들은 대부분 성교육 요구도를 분석하여 대상자에 적합한 교육 자료를 개발하거나[27], 아동의 성지식이나 성태도 변화를 파악하였다[28]. 그러나 향후 수행되는 연구들은 성교육의 효과를 파악하기 위하여 보다 실질적인 지표들을 확인하는 것이 요구된다. 예를 들면, 외국의 여러 연구에서 보고된 바와 같이 청소년에게 제공된 성교육이 실질적으로 임신이나 성매개감염을 예방하는지, 효과적으로 피임 방안에 관한 정보를 제공하는지[29], 처음 성관계를 경험하게 되는 나이[30] 등에 긍정적인 영향을 미치는지에 관한 여부를 결과 지표로 삼고 중재를 수행하여야 할 것이다. 한편, 이러한 중재를 구성할 때에는 초등학교 고학년의 경우 조기초경 고위험군을 사정하여 월경에 대한 대처방안을 고려하여야 하며, 중학생이나 고등학생을 대상으로 한 교육에서는 자주적인 올바른 성기치관을 습득할 수 있도록 지식을 제공하고, 실제적인 성관계를 염두에 두고 현실적인 대안을 제공할 수 있어야 한다.

청소년의 성교육은 성경험이 시작되기 전 제공될 때, 청소년의 성적 위험 행동을 감소시킬 수 있다[30]. 성관계 시작연령이 전반적으로 빨라지고 있기 때문에 성건강 증진 및 성관계 예방을 위한 적극적인 성교육이 중학생뿐만 아니라 초등학교 고학년을 대상으로 권장되는데 [26,30], 조기초경을 경험한 여자 청소년은 그보다 어린 연령이므로 이러한 교육을 제공받지 못한 상태에서 이차성징을 경험하여 여성으로서 성숙한다. 그러므로 조기초경 여아를 대상으로 실제적이며 구체적인 성교육을 또래보다 이른 시기에 제공하여야 이들의 올바른 성적 행동과 건강관리에 도움이 될 것이다. 또한 이러한 프로그램은 조기초경 여자 청소년들이 초등학교 4학년 미만이므로 대상자의 연령대를 반영하여 초등학교 저학년들도 쉽게 이해할 수 있도록 구성하는 것이 필요하다.

초등학생에게 제공되는 성교육 프로그램은 아동의 성지식 및 성태도를 변화시키며[28], 학교에서 시행되는 성건강 관련 보건교육은 임신이나 성매개감염을 예방할 수 있다[29]. 청소년에게 성교육을 제공하는 보건의료인들은 대상자의 요구를 분석하여 반영하여야 하며 [27], 이를 토대로 구성된 성건강 증진 프로그램을 시행하여야 한다. 향후 조기초경 여자 청소년들을 위하여 이들의 성교육에 대한 요구도를 분석하는 것이 필요하며, 기존의 개발된 초등학생을 위한 교육 및 프로그램들을 토대로 새로운 요구도를 반영하여 중재를 구성하는 것이 유용할 것이다.

본 연구에서는 조기초경과 성경험의 관계를 면밀히 파악하기 위하여 성경험 영향요인들을 통제변수로 적용하였으며, 최종적인 회귀분

석 Model 4에서는 다양한 인구사회학적 특성, 정서적 특성 및 건강행태적 특성 변수들을 고려하였을 때에도 조기초경이 성경험에 미치는 영향이 명확함을 확인하였다. 이는 적절한 통제변수를 적용하여 조기초경과 성경험의 관계를 다수준에서 파악하여 제시하였다는 점에서 의의가 있다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 연구의 원시자료가 자가보고식 설문조사이므로 초경의 시기와 같은 과거시점에 대한 기억이 부정확할 수 있으며, 성경험과 같은 민감한 질문에 대하여 학생들이 불성실하게 응답하였을 가능성이 있다. 또한 기존의 통계자료에서 제공하는 변수 이외에 성경험에 영향을 미치는 기타 변수들을 파악하지 못하였다는 한계가 있기에 추후에 이를 보완한 연구를 시도하는 것을 고려해 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 국가보건통계를 활용하였으므로 연구대상자의 대표성이 매우 높고, 다수의 통제변수를 보정하여 한국 여자 청소년의 조기초경과 성경험의 관련성을 다수준으로 확인하였다.

한국 여자 청소년의 조기초경이 성경험에 영향을 미치는 만큼 십대의 원치 않는 임신 예방하고 성건강을 증진하기 위하여 이른 시기에 초경을 경험한 여자아이들에게 신체적·정신적 연령에 맞추어진 개별화된 성교육을 또래보다 이른 시기에 제공하는 것이 필요하다. 그리고 청소년을 대상으로 한 성건강 관련 보건교육을 시행함에 있어서 조기초경에 대하여 반드시 고려해야 할 것이다. 본 연구는 2015년 시행된 제11차 청소년건강행태온라인조사 자료를 통하여 가장 최근 시행된 한국 청소년의 건강관련 자료를 분석하였고, 여자 청소년들의 성경험에 영향을 미친다고 알려진 여러 가지 특성을 통제하여 조기초경이 성경험에 미치는 영향을 다수준에서 파악하였다. 이를 통하여 한국 여자 청소년들의 건강한 성적 발달을 도모하고, 올바른 보건교육을 시행하기 위한 근거자료를 마련하였다는 점에서 의의가 있다.

## 결론

본 연구는 우리나라에서 전국적으로 시행된 2015년 청소년건강행태온라인조사 자료를 활용하여 한국 여자 청소년의 조기초경이 성경험에 미치는 영향을 다수준으로 분석하여 파악하였다. 전체 대상자 중 조기초경을 경험한 경우는 5.8%였으며, 성경험이 있는 경우는 3.4%였고, 성경험률은 학년이 올라갈수록 증가하였다. 조기초경을 경험한 대상자의 성경험률은 정상초경 대상자보다 5.27배 높았으며, 성경험에 영향을 미치는 다양한 인구사회학적 특성, 정서적 특성 및 건강행태적 특성의 영향을 통제하여도 3.98배 높았다.

한국 여자 청소년들의 성건강을 증진시키고 올바른 보건교육을 시행하기 위해서는 조기초경에 대한 고려가 반드시 필요하며, 조기초경이 성경험을 증가시키는 것을 확인하였기 때문에 십대의 원치 않는 임

신과 성매개감염병 등을 예방하기 위하여 본 연구결과를 바탕으로 이들의 신체적·정신적 연령에 맞춘 성건강 증진 중재를 제공하여야 한다.

## Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

## Acknowledgements

This research was supported by Kyungsoo University Research Grants in 2016.

## References

1. Kaltiala-Heino R, Marttunen M, Rantanen P, Rimpelä M. Early puberty is associated with mental health problems in middle adolescence. *Social Science & Medicine*. 2003;57(6):1055-1064. [http://dx.doi.org/10.1016/S0277-9536\(02\)00480-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0277-9536(02)00480-X)
2. Chang YT, Chen YC, Hayter M, Lin ML. Menstrual and menarche experience among pubescent female students in Taiwan: Implications for health education and promotion practice. *Journal of Clinical Nursing*. 2009; 18(14):2040-2048. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02545.x>
3. Park MJ, Lee IS, Shin EK, Joung HJ, Cho SI. The timing of sexual maturation and secular trends of menarchial age in Korean adolescents. *Korean Journal of Pediatrics*. 2006;49(6):610-616. <http://dx.doi.org/10.3345/kjp.2006.49.6.610>
4. Hockenberry MJ, Wilson D, Wong DL. Wong's essentials of pediatric nursing. 9th ed. United States: Elsevier Health Sciences; 2012. p. 650-677.
5. Toppari J, Juul A. Trends in puberty timing in humans and environmental modifiers. *Molecular and Cellular Endocrinology*. 2010;324(1-2):39-44. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mce.2010.03.011>
6. Health Insurance Review & Assessment Service. Early detection important precocious puberty, perhaps even my kids? [Internet]. Wonju: Health Insurance Review & Assessment Service; 2011 [cited 2016 August 5]. Available from: [http://www.hira.or.kr/dummy.do?pgmid=HIRAA020041000000&cmsurl=/cms/inform/02/1205871\\_27116.html&subject=](http://www.hira.or.kr/dummy.do?pgmid=HIRAA020041000000&cmsurl=/cms/inform/02/1205871_27116.html&subject=)
7. Kim SH, Huh K, Won SH, Lee KW, Park MJ. A significant increase in the incidence of central precocious puberty among Korean girls from 2004 to 2010. *PLoS One*. 2015;10(11):e0141844. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0141844>



8. Cho HH, Kim JE. Emotional reaction to menarche, support to menarche, children-parents communication and menstrual attitude in middle school female students. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*. 2012;16(2):238-251.
9. Lim JS, Lee HS, Kim EY, Yi KH, Hwang JS. Early menarche increases the risk of type 2 diabetes in young and middle aged Korean women. *Diabetic Medicine*. 2015;32(4):521-525. <http://dx.doi.org/10.1111/dme.12653>
10. Baams L, Dubas JS, Overbeek G, Van Aken MA. Transitions in body and behavior: A meta-analytic study on the relationship between pubertal development and adolescent sexual behavior. *Journal of Adolescent Health*. 2015;56(6):586-598. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.11.019>
11. Cheong JI, Lee CH, Park JH, Ye BJ, Kwon KA, Lee YS, et al. The effect of early menarche on the sexual behaviors of Korean female adolescents. *Annals of Pediatric Endocrinology & Metabolism*. 2015;20(3):130-135. <http://dx.doi.org/10.6065/apem.2015.20.3.130>
12. Lien L, Haavet OR, Dalgard F. Do mental health and behavioural problems of early menarche persist into late adolescence? a three year follow-up study among adolescent girls in Oslo, Norway. *Social Science & Medicine*. 2010;71(3):529-533. <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.05.003>
13. Laitinen J, Power C, Jarvelin MR. Family social class, maternal body mass index, childhood body mass index, and age at menarche as predictors of adult obesity. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2001;74(3):287-294.
14. Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer. Menarche, menopause, and breast cancer risk: Individual participant meta-analysis, including 118 964 women with breast cancer from 117 epidemiological studies. *The Lancet Oncology*. 2012;13(11):1141-1151. [http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(12\)70425-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(12)70425-4)
15. Gaudineau A, Ehlinger V, Vayssiere C, Jouret B, Arnaud C, Godeau E. Factors associated with early menarche: Results from the French health behaviour in school-aged children (HBSC) study. *BMC Public Health*. 2010;10:175. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-10-175>
16. Kwon HJ, Kim KH, Choi MH, Kim HY. A study on the variables forecasting female adolescents' sexual intercourse. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2006;15(2):170-178.
17. Yoon JW, Hwang RI, Lim MK. Factors associated with sexual experience among Korean high school students by residential areas: Using data from the 10th (2014) Korea youth risk behavior web-based survey. *Journal of the Korean Data Analysis Society*. 2015;17(5):2733-2750.
18. Spriggs AL, Halpern CT. Sexual debut timing and depressive symptoms in emerging adulthood. *Journal of Youth and Adolescence*. 2008;37(9):1085-1096. <http://dx.doi.org/10.1007/s10964-008-9303-x>
19. Ministry of Education, Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. The eleventh Korea youth risk behavior web-based survey, 2015. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2015. P. 1-37.
20. Anderson SE, Must A. Interpreting the continued decline in the average age at menarche: Results from two nationally representative surveys of U.S. girls studied 10 years apart. *The Journal of Pediatrics*. 2005;147(6):753-760. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.07.016>
21. Chung HS. Menstrual experience of adolescent girls. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1996;26(2):257-270.
22. Han DL, Lee JE, Kim SH. Secular trends and influencing factors for the early menarche among Korean middle and high school girls. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2016;16(3):319-327. <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2016.16.03.319>
23. Hong KJ, Kim HW, Ahn HY. Menstrual attitudes and maternal child rearing attitudes in middle school female students. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2008;38(5):748-757. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2008.38.5.748>
24. Kim JE. Analysis of menarche experience and raising of the need of menarche education. *Journal of Korean Academy of Women's Health Nursing*. 1995;1(2):191-208.
25. Lim JH, Kim JH. Mother's experience of having a girl with precocious puberty. *Keimyung Journal of Nursing Science*. 2013;17(2):23-34.
26. Gwon SH, Lee CY. Factors that influence sexual intercourse among middle school students: Using data from the 8th (2012) Korea youth risk behavior web-based survey. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2015;45(1):76-83. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2015.45.1.76>
27. Yang SO, Kim SJ. Analysis of sexuality content in textbooks for students in lower grades of elementary school. *Korean Journal of Child Health Nursing*. 2004;10(4):431-441.
28. Kim SJ, Yang SO, Jeong GH. Change of the sexual knowledge and sexual attitude of the primary school children through sexual education program. *Korean Journal of Child Health Nursing*. 2000;6(3):316-328.
29. Lopez LM, Bernholc A, Chen M, Tolley EE. School-based interventions for improving contraceptive use in adolescents. *The Cochrane*

- Database of Systematic Reviews. 2016;29(6):CD012249. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD012249>
30. Mueller TE, Gavin LE, Kulkarni A. The association between sex education and youth's engagement in sexual intercourse, age at first intercourse, and birth control use at first sex. *Journal of Adolescent Health*. 2008;42(1):89-96. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2007.08.002>