啓明醫大論文集 第6卷 第1號
The Keimyung Univ. Med. J.
Vol. 6, No. 1, June 1987

初經年齡 變動에 影響을 주는 要因*

啓明大學校 醫科大學 産婦人科學敎室

李 析

慶北大學校 醫科大學 豫防醫學敎室

芮 旻 海·李 誠 國

=Abstract=

Factors Affecting to Change of Menarcheal Age in high School Girls

Tak Lee, MD

Department of Obstetrics and Gyneclogy, Keimyung University School of Medicine, Taegu, Korea

Min Hae Yeh, MD; Sung Kook Lee, PhD

Department of Preventive Medicine and Public Health, Kyung Pook National University School of Medicine, Taegu, Korea

This study was designed to find the factors affecting to change of menarcheal age among 436 high school girls in Taegu and a rural area in Kyungpook province.

It was surveyed through questionares in July 1986.

The mean age of menarche was 13.88±1.04 years old, ranged from 10 years old to 18 years old.

The mean age of menarche by residence before menarche was 13.74±1.09 years old and 14.06 ±0.94 years old in urban and rural, respectively.

The mean age of menarche by number of siblings is appeared later in school girls from the large numbers than those from small numbers.

The mean age of mother's menarcheal age is positively correlated to that of high school girls.

By main source of income, the mean age of menarche of high school girls supported by father is 13.83±1.05 years old and by mother, 14.24±0.86 years old.

The appearance of menarche was the most in summer and the least in autumn.

서 론

초경은 아동기에서 성인으로 되어가는 사춘기에 유방, 치모의 발달등 제2차 성장의 하나로, 난소의 분비기능으로 인한 자궁의 출혈로서 여성이 경험하는 최초의 생리현상이다. 초경이 시작되는 시기는 인종, 종족, 가족, 혈연과 같은 유전생물학적 요인과 기후, 환경 생활 상태 및 경제 수준등 사회 경제적인 요인에 따라 달라질 수 있다[1-3].

* 이 논문은 이 탁의 석사학위논문임.
* 이 논문은 1987년도 계명대학교 운종연구비 및 농산의료원조사 연구비로 이루어 졌음.

우리 나라에서는 초경에 관한 연구는 주로 일반 여성들을 대상으로 한것이[4-6] 대부분이며 여학생의 초경 및 월경 양상에 관한 보고들[7-14]도 있기는 하지만 초경에 영향을 미치는 요인들에 관한 보고는 별로 없다.

이에 본 연구는 여고생들을 대상으로 연령, 초경의 연령, 초경이 있기전까지의 거주지, 형제 자매수, 어머니의 초경연령, 가족중에서의 수입원이 누구인가등 초경에 영향을 미칠 수 있는 요인들에 대하여 조사를 실시하여 몇가지 소견을 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

대상 및 방법

본 조사는 대구시내에 위치하는 인문계 주간, 실업계 주간, 실업계 야간 및 경상북도내의 농촌 인문계 주간 여자고등학교중에서 1개학교 2개반씩을 임의로 선택하여 설문조사하여 436명의 응답자 중 현재까지 초경을 경험하지 않은 4명과 불실응답자 10명을 제외한 422명을 조사대상으로 하였다. 조사대상 422명은 도시에서 인문계 주간이 104명(24.6%), 실업계 주간이 102명(24.3%), 실업계 야간 96명(227.%), 농촌 인문계 주간이 120명(28.4%)이었다.

조사방법은 1986년 7월에 미리 작성된 설문지에 자신이 직접 응답하는 방식을 취했다.

설문지는 해당학교를 방문하여 담임 선생님들에게 설문조사의 취지와 설문 내용을 설명하고 담임 선생님의 직접 지도하에 학생들이 스스로 응답하도록하여 이를 수집하여 전산처리하였다.

성 적

조사대상자의 연령 분포는 14세부터 18세까지의 범위를 보였으며 그중 16세가 204명으로 전체의 48.4%로 가장 많았으며 그 다음이 17세로 147명(34.8%)이었다. 이들 전체의 평균 연령은 16.71±0.65세이며 도시학교에서 평균 연령은 16.86±0.49세, 농촌학교에서의 평균 연령은 16.33±0.83세 이었다.

도시와 농촌학교별 초경전까지의 거주지별 분포는 도시학교 학생의 거주지는 초경전부터 도시에서가 302명중 237명으로 전체의 78.5%를 차지하고 있으며 농촌학교 학생인 경우에서는 농촌에서 거주한 경우가 120명중 119명으로 전체의 99.2%로 대부분을 차지하였다(표 1).

이들 대상 여학생들의 초경연령 분포는 14세가 143명으로 전체의 35.9%, 15세가 138명(32.7%)이었다. 또 이들의 평균 초경 연령은 13.88±1.04세였다(표 2).

연령별 초경 연령은 14세군에서 12.09±0.47세, 18세군에서 14.21±1.40세로서 연령이 증가함에 따라 초경 연령도 늦어지는 경향을 보였다($p<0.01$, 표 3).

Table 1 General characteristics of respondents

	General	Vocational day	Vocational, evening	Rural	Total
	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)
Age					
Total	104(100.0)	102(100.0)	96(100.0)	120(100.0)	422(100.0)
14	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (5.0)	6 (1.4)
15	8 (7.7)	3 (2.9)	5 (5.2)	38 (31.7)	54 (2.8)
16	62 (59.6)	52 (51.0)	43 (44.8)	47 (39.2)	204 (48.4)
17	34 (32.7)	46 (45.1)	42 (43.8)	25 (20.8)	147 (34.8)
18	0 (0.0)	1 (1.0)	6 (6.2)	4 (3.3)	11 (2.6)
Residence before M*					
Urban	85 (81.7)	82 (80.4)	70 (72.9)	1 (0.8)	238 (56.4)
Rural	19 (18.3)	20 (19.6)	26 (27.1)	119 (99.2)	184 (43.6)

M*: Menarche
Mean age in Urban high school girls: 16.86±0.49
Mean age in Rural high school girls: 16.33±0.83
Total mean age in high school girls: 16.71±0.65

Table 2 Age distribution of menarche

Age	No.	(%)
10	1	(0.2)
11	3	(0.9)
12	18	(4.3)
13	62	(14.7)
14	143	(35.9)
15	138	(32.7)
16	52	(12.3)
Above 17	8	(1.9)
Total	422	(100.0)

Mean age: 13.88±1.04

Table 3 Mean age of menarche by age group

Age	No.	(%)	Menarcheal age Mean	S.D
14	6	(1.4)	12.90	0.47
15	54	(2.8)	13.55	1.07
16	204	(48.4)	13.79	1.03
17	147	(34.8)	14.14	0.85
18	11	(2.6)	14.21	1.40
Table	422	(100.0)	13.88	1.40

Linear for trend ($p<0.01$, $r=0.2259$)

Table 4-1 Age distribution by residence before menarche

Age	Urban* No. (%)	Rural** No. (%)	Total No. (%)
14	0 (0.0)	6 (3.3)	6 (1.4)
15	13 (5.5)	41 (22.3)	54 (12.8)
16	119 (48.7)	88 (47.8)	204 (48.4)
17	103 (43.3)	44 (23.9)	147 (34.8)
18	6 (2.5)	5 (2.7)	11 (2.6)
Total	238(100.0)	184(100.0)	422(100.0)

*: Nean±S.D.; 16.89±0.49
**: Mean±S.D.; 16.48±0.75

Table 4-2 Mean age of menarche by residence before menarche

Residence	Menarcheal age Mean	S.D
Urban	13.74*	1.09
Rural	14.06	0.94

*$p<0.01$: Urban versus Rural

Table 5 Mean age of menarche by of siblings

No. of siblings	No.*	Menarcheal age Mean	S.D
1	52	13.54	1.00
2	31	14.1	1.14
3	104	13.52	0.95
4	125	13.89	1.00
5	65	14.13	1.07
6	37	14.56	0.91

* No response: 8
Linear for trend ($p<0.01$, $r=0.0633$)

Table 6 Mean age of menarche by age of mother's menarche

Age of mother's menarche	No.	Mean age	Menarcheal age Mean	S.D
14	23	16.63	13.13	1.00
15	36	16.66	13.61	0.94
16	46	16.66	13.78	1.09
17	67	16.72	13.61	0.94
18	89	16.76	13.90	1.05
19	47	16.85	14.13	0.93
20	24	17.03	14.48	1.12
Total	332	16.75	13.81	1.01

Linear for trend ($p<0.01$, $r=0.2648$)

Table 7 Mean age of menarche by main income source

Source	No.	Menarcheal age Mean	S.D
Father	367	13.83*	1.05
Mother	38	14.24	0.86
Bother	13	14.19	1.28
No response	4	13.98	0.42

*$p<0.05$: Father versus Mother

초경이 있기전까지의 거주지별 분포에서는 도시에서 거주한 여고생들의 수는 238명(56.4%), 농촌에서 거주한 여고생들의 수는 184명(43.6%)이었으며 이들의 평균 연령은 도시의 경우에서 16.89±0.49세, 농촌의 경우에서 16.48±0.75세이며, 이들의 평균 초경 연령은 도시에서 13.74±1.09세, 농촌인 경우에서 14.06±0.94세였으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다(표 4-1,2).

형제 자매수에 의한 평균 초경 연령은 형제 자매

Table 8 Distribution of season at menarche

Season	Spring			Summer			Autumn			Winter		
Month	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
Nn.	20	43	26	16	38	86	24	27	21	68	35	18
%	4.7	10.2	6.2	3.8	9.0	20.3	5.7	6.4	5.0	16.1	8.3	4.3
Total		89			140			72			121	
%		21.1			33.1			16.1			28.7	

수가 1명인 경우에서는 13.54±1.00세, 6명인 경우에서는 14.56±0.91세로 형제 자매수가 많아짐에 따라 이들 평균 초경 연령도 늦어지는 경향을 보였다($p<0.01$, 표 5).

어머니의 초경 연령별로 그 자녀들의 평균 초경 연령을 보았을 때 어머니의 초경 연령이 14세였던 경우에서는 13.13±1.00세, 20세였던 경우에서는 14.48±1.12세로서 어머니의 초경 연령이 증가할수록 이들 자녀들의 평균 초경 연령도 늦어지는 경향을 보였다($p<0.01$, 표 6).

가족중에서의 수입원이 누구인가에 따른 여학생들의 평균 초경 연령을 보았을때 수입원이 아버지인 경우에서는 13.83±1.05세, 어머니인 경우에서는 14.24±0.86세로 아버지인 경우가 어머니인 경우보다 빠른 경향을 보였다($p<0.05$, 표 7).

초경의 출현 시기를 계절별로 보면 여름이 140명으로 33.1%, 가을이 72명으로 16.1%로 각각 가장 높은 구성비와 가장 낮은 구성비를 보였으며 초경의 계절별 출현은 여름, 겨울, 봄, 가을의 순으로 나타났다(표 8).

고 찰

사춘기는 성적으로 미숙한 유아기에서 성적 성숙이 이루어지며 생식능력을 갖게 되는 생리적 변화가 이루어지는 시기로써 초경의 발현은 생리 변화의 정점을 이루게 된다.

초경 연령은 유전 생물학적 요인, 사회 경제적인 요인에 따라 달라질 수 있다. 또한 한 나라안에서도 세대와 지역적 차이가 있는가 하면 국가와 민족, 문화, 기후, 자연의 영향을 받게 된다. 또 개인의 차가 많고 조사 대상이나 조사 방법에 따라서 달라질 수 있다.

본 조사는 연령, 교육 수준은 비슷하나 학교계열이 다르고 거주지가 다른 고등학교 여학생들을 대상으로 하여 조사한바 이들의 평균 연령은 16.71±0.65세였으며 초경 연령 범위는 10세부터 18세 사이이며 평균 초경 연령은 13.88±1.04세였다. 우리나라에서 평균 초경 연령을 연대별로 비교하여 보면 1960년 전[7]의, 14.6세, 1962년 김[8]의 14.8세, 김[9]의 14.83세, 1965년 서[10]의 14.2세, 1968년 권[11]의 14.6세(서울), 1971년 김[12]의 13세 11개월, 1984년 박[13]의 13.6세, 1986년 고[14]의 13.4세였으며 본 조사에서는 13.88±1.04세로 박[13] 및 고[14]의 조사 결과보다는 다소 늦으나 대체로 최근에 올수록 빨라지는 경향을 보였다. 이는 이미 외국의 경우에서도 1962년 Tanner[16]는 10년간 4개월씩 초경 연령이 빨라진다고 하였다. 또 구미 각국에서의 초경 연령은 빨라서 Zacharias 등[17]은 미국에서는 12.8세, Marshall 등[18]은 영국에서 13.0세, Parkes[19]는 유럽에서 12세라고 하였다. 그러나 Dann 등[20]은 영국에서 12년간 추적 조사하여 초경 연령이 12~13세에서 더이상 빨라지지 않는다고 하였다.

초경이 있기전까지의 거주지에 따른 초경 연령 분포에서 도시에서 거주한 여학생인 경우에서는 13.74±1.09세로서 농촌인 경우 14.06±0.94세보다 빨랐으며 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 그런데 초경전 거주지가 도시인 여고생의 평균 나이는 16.89±0.49세로 농촌인 경우 16.48±0.78세보다 많았기 때문에 연령을 고려할 때 초경전 거주지가 도시인 경우가 농촌인 경우보다 평균 초경연령이 늦을 것으로 생각되었지만 위에서 보는바와 같이 도시인 경우가 농촌인 경우보다 평균 초경 연령이 오히려 빠르게 나타난 점은 초경전 거주지가 평균 초경 연령에 영향을 미치는 것으로 생각된다. 이는 제주도 해녀(17.5세)보다 서울 부인(16.9세)의 초경 연령이 빠르다는 강[14]의 보고나 지방별로 차이가 있다는 구[5]의 보고와 일치하였다. 따라서 성장지가 도시인 경우와 농촌인 경우에서 사회 경제적

또는 문화적인 차이가 초경에 영향을 미치는 것으로 생각되나 본 조사만으로 그 이유를 정확히 설명할 수는 없다. Chang 등[23]은 사회 경제적 조건이 좋을수록 초경 연령이 빨라지는 것을 보았다고 하였다.

형제 자매수와 초경 연령과의 관계를 보았을 때 형제 자매수가 많을수록 초경 연령이 늦어진다는 Singh[22]의 보고와 일치하는 것으로 나타났다. Singh는 그 이유를 경제적인 면으로만 설명하였으나 정확한 이유는 더 조사해 보아야 될 것으로 생각된다.

어머니의 초경 연령과 그 자녀들의 초경 연령을 보았을 때 어머니의 초경이 늦을수록 그 자녀들의 평균 초경 연령도 늦어지는 경향을 보였으며 이는 유전적 인자가 초경에 영향을 미치는 것으로 생각된다.

가족중에서 수입원이 누구인가에 대하여 여학생들의 평균 초경연령을 보았을 때 수입원이 아버지인 경우에서가 어머니인 경우에서보다 초경 연령이 빠름을 보였는데 이는 수입원이 아버지인 경우가 수입원이 어머니이거나 다른 가족인 경우에 비하여 경제적으로 안정되어 있다고 볼 수 있기 때문에 초경 연령이 수입원에 의해서도 영향을 받는 것으로 생각된다.

이는 어머니의 초경 연령이나 가장의 직업에 의해서도 초경 연령의 차이를 보인다고 한 Zacharias 등[17]의 보고로 미루어 보아 초경 연령은 유전적 및 후천적 요인에 의해서도 상당한 영향을 받는다고 할 수 있겠다.

초경의 출현 시기와 계절과의 관계에 있어서 여름이 33.1%, 가을이 16.1%의 분포를 보였으며 이를 다른 보고자와 비교하여 보았을 때 1961년 김[8]의 가을이 17.3%, 1984년 박[13]의 19.3%로 가장 낮은 분포를 보여 본 조사 결과와 일치하였으며 박[13]이 보고한 것처럼 본 조사에서도 가장 높은 계절은 여름이었다. 이는 대체로 기온이 높은 여름철에 많다고 하며, 특히 Chang[23]은 기온, 기압 및 습도에 심히 영향을 받는다고 하였다. 그러나 Tanner[16]는 기후가 월별 분포에는 영향을 준다고 하나, 초경 연령에는 거의 영향을 주지 않는다고 하였다. 본 조사에서의 계절별 순위는 여름, 겨울, 봄, 가을의 순이었다.

이상의 결과에서 조사된 여고생의 초경 연령 변화에 작용된 요인 즉, 초경이 있기 전까지의 거주지, 어머니의 초경 연령, 형제 자매수, 가족중에서의 수입원 등으로 이들 모두는 사회 경제적, 문화적, 유전적 요인들과 상당히 밀접한 관계가 있는 변수들로 이들이 여고생의 초경 연령 변화에 밀접한 관계가 있다고 할 수 있겠다.

그러나 초경 연령을 결정하는 요인은 이외에도 여러 인자가 관여하는 것으로 앞으로 이에 대한 연구가 더욱 있어야 하리라 생각된다.

요 약

1986년 7월에 도시의 인문계 주간, 산업계 주간 야간 및 농촌 인문계 주간 여자고등학교 각 1개교 2개학급씩 436명의 응답자중 기재가 분명하고 초경이 있었던 422명에 대하여 초경 연령 변동에 영향을 끼칠 수 있는 몇가지 요인들에 대하여 조사하였던바 다음과 같다.

여학생들의 초경 연령 분포는 10세부터 18세범위에 있었으며 평균 초경 연령은 13.88±1.04세이었다.

연령이 증가함에 따라서 초경 연령이 늦어지는 경향을 보였다.

초경이 있기 전까지의 거주지에 따른 평균 초경 연령을 보면 도시인 경우에서 가농촌인 경우보다 빠른 경향을 보이며 통계적으로 유의한 차를 보였다.

형제 자매수에 따른 평균 초경 연령은 형제 자매수가 1명인 경우에서는 13.54±1.00세, 6명인 경우에서는 14.56±0.91세로 형제 자매수가 증가함에 따라 평균 초경 연령도 늦어지는 경향을 나타내었다.

가족중에서의 수입원이 누구인가에 따른 평균 초경 연령은 수입원이 아버지인 경우에서 보다 빠른 경향을 보였다.

계절별 초경 발현은 여름이 가장 높고 겨울, 봄, 가을의 순이었다.

참 고 문 헌

1. Zacharias L, Wurtman RJ: Age at menarche: Genetic and environmental influences. *N Engl J Med* 1969 ; 280 : 868—875.
2. ER Novak: *Novak's textbook of gynecology*, ed 4. 1975, p903.
3. Parsons-Sammers: Gynecology, ed 2. Saunders, 1978, pp 203—204.

4. 강치명：해녀를 중심으로 한 제주도 부인의 초경 연령. 대한 산부인 회지 1962；5：37.
5. 구병삼：우리나라 여성의 초경에 관한 연구. 대한산부회지 1977; 20：623.
6. 박병호, 나중구, 최용한, 김승조：한국여성의 월경주기에 관한 고찰. 대한산부회지 1978；21：1.
7. 전찬화：초경연령에 관한 한 조사. 이화여자대학교. 한국문화연구원논총. 1960；2：1—79.
8. 김주성：한국 여성의 월경에 관한 조사연구. 숙명여자대학교 아세아 여성연구 1962；1：1—115.
9. 김성대, 김봉숙：서울시내 여자중·고등학교 학생들의 월경개시에 관한 연구. 성균관대학교 심리학 연구 1962；1：55.
10. 서봉연, 전광문：순결교육을 위한 기초조사. 중앙교육연구소 1965, p947.
11. 권이혁, 박순영, 이영옥：우리나라 여학생의 월경에 관한 조사연구. 인구문제논집 1968；7：101.
12. 김세한：한국여성에 초경에 관한 연구. 교육자료조사 1971, p946.
13. 박상화, 김용익：여학생의 초경에 관한 조사연구. 신체발육 및 초경에 관련된 변수를 중심으로 서울대학교 인구의학연구소. 인간과학 1984；8：8, 480—484.
14. 고경심, 윤덕노：서울지역 고등학교 여학생의 초경 및 월경 양상에 관한 조사연구. 대한 산부인회지 1986；29：2.
15. Population Report, Family planning Program: Age at menarche series J. No. 10, July 1—159, 1976.
16. Tanner J: *Growth at adolescense,* ed 2. Oxford, Blackwell-Scientific Publication, 1962.
17. Zacharias L, Wurtman WH: Prospective study of sexual development and growth in american girls, The statistic of menarche. *Obstet Gynecol Surv* 1976；31：325.
18. Marshall WA Tanner JM: Variations in the pattern of pubertal changesin girls. *Arch Childhood* 1969；44：29.
19. Parkes AS: Biological aspects of teenage pregnancy. Craper World population Fund Report, No 1, 1975.
20. Dann TC, Roberts OF: End of the trend? A year study of age at menarche. *Br Med J* 1973；3：256.
21. 이길홍, 김헌수, 백명기, 민병근：산업재해와 월경주기와의 상관분석. 한국의과학 1981；13：33, 223.
22. Singh HD: Family size and age of menarche. *Am J Obstet Gynecol* 1972；114：837.
23. Chang KSF, et al: Seasonal distribution of menarche in Hong Kong school girls. *Far East Med J* 1967；3：203,