

여대생의 건강검진자료와 월경양상과의 상관성에 관한 연구

¹가천대학교 한의과대학 한방부인과학교실, ²가천대학교 경상대학 응용통계학교실
김윤상¹, 오현숙²

ABSTRACT

A Research of the Correlation between Menstrual Conditions and Health Checkup Examines in Female University Students

Yoon-Sang Kim¹, Hyun-Sook Oh²

¹Dept. of Gynecology, College of Oriental Medicine, Ga-Chon University

²Dept. of Applied Statistics, College of Business & Economics, Ga-Chon University

Objectives: This study was conducted to investigate the relationship between menstrual conditions and items of health checkup examinations in female university students for prediction of reproductive health.

Methods: Data from the 2011's medical examination participants(990 students among total 1,699 students) of ○○ University in Korea were analyzed for this study. Menstrual condition, Sa-sang constitution and other surveys were checked through self-administered questionnaire, health checkup were measured anthropometric variables, CBC, B/C and U/A.

Results: In the 46.4% of total participants appeared menstrual disorder of menstrual cycle or menstrual amount, the irregular period of menstrual cycle have a influence on menstrual amount. stress was relatively heavy factor of causing irregularity of menstrual cycle and amount, RBC, cholesterol, ABO type and Sa-sang constitution had some connection with menstrual amount.

Conclusions: Among the items of health checkup examinations, stress, RBC, cholesterol, ABO type and Sa-sang constitution were related with the change of menstrual cycle and amount.

Key Words: Menstruation, Menstrual condition, Medical examination, Menstrual cycle length, Cholesterol.

"이 논문은 2011년도 가천대학교 교내연구비 지원에 의한 결과임(KWU-2011-R362)."

I. 서 론

월경은 HPO axis의 호르몬의 주기적 변화에 따라 난포기-배란-황체기를 통해 증식, 분화되었던 자궁내막이 탈락하는 현상인데, 정상 월경을 하는 여성들에서도 월경주기, 월경량, 색 및 월경통 등에 있어서 개인차가 있고, 개개인에서도 월별 차이가 나타날 수 있으며, 이러한 편차가 연령의 증가와는 독립적으로 임신과 폐경을 비롯한 여성의 건강에 영향을 줄 수 있다¹⁻⁴⁾.

여성의 건강도 중 우리나라에서 가장 사회적 관심이 높은 부분이 임신과 출산으로 이를 위한 다양한 관심과 노력들이 이어지고 있는데⁵⁾, 이에 대한 의료계에서의 일차적 해결책은 임신에 성공하지 못한 부부들에게 적절한 의료적 혜택을 제공하는 것이다.

한의학에서는 여성의 월경양상을 여성의 생식력뿐만 아니라 전신의 건강도를 평가하는 진단 기준의 하나로 삼아왔는데, 임신과 관련하여 월경부조가 오래되면 불임이 된다고 하였고, 구체적인 불임으로 이어질 수 있는 무월경을 예견하는 증상으로 월경후기와 월경량의 감소를 제시하고 있다^{1,6-8)}.

한편, 불임은 약 1년 간 정상적인 부부 생활을 하였음에도 불구하고 임신이 되지 않는 상태를 말하기 때문에 원발성 불임은 최소한 1년 이상이 지난 후 진단 받게 되고, 속발성 불임은 그 이상의 시간이 지난 후 병의원을 찾게 된다¹⁾.

우리나라에서는 질병의 조기 진단과 치료를 위해 국민건강보험공단에서 직장 과 지역 의료보험 가입자들에게 매년 기

본적인 건강검진을 시행하고 있는데 그 중 신체계측, 혈액검사 및 소변검사 등의 항목은 다양한 질환의 예방의학적 가치가 높고, 병의원의 외래 혹은 입원 치료 시 자주 접하게 되므로 이들 검사항목 중 여성의 생식학적 건강도와 관련성이 높은 항목을 찾는다면 출산율을 높이는 데 기여할 수 있을 것이라 생각된다.

이에 본 연구에서는 여대생들의 건강검진에서 빈용되는 검사항목들과 자기기입식 설문지에 응답한 월경양상과의 상관성을 분석하여 관련성이 높다고 판단되는 예측인자들과 월경주기 및 월경량의 규칙성과의 회귀분석을 통해 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 연구방법 및 결과

1. 연구대상

○○대학교에서는 학생들의 건강상태 조사와 건강증진 도모를 위해 매년 신입생 및 재학생을 대상으로 건강검진을 실시하여 왔는데, 본 연구의 대상은 2011년도 ○○대학교 재학생과 신입생 1699명의 자료에서 남학생과 소수의 결측 자료를 제외한 990명의 여학생들이다.

2. 연구방법

조사기간은 신입생은 2011년도 2월14일부터 2월25일까지 주말을 제외한 10일간이었고, 재학생은 2011년도 5월16일부터 5월31일까지 주말을 제외한 12일간이었는데, 먼저 월경양상 등을 포함한 설문조사와 체질판정을 받은 후 신체계측을 시행한 뒤 검사를 진행하였다. 결과를 얻은 후 월경양상과 신체계측, 검사

및 기타 설문 등과의 상관관계를 먼저 파악하였고, 유의한 항목을 선별한 뒤 회귀모형 분석을 하여 월경양상에 미치는 영향을 살펴보았다.

1) 측정항목

월경양상은 주기와 양의 규칙성을 설문하였고, 신체계측은 신장, 체중, BMI 및 혈압을 측정하였으며, 검사는 12시간

이상 공복을 지시 받은 피험자를 대상으로 일반혈액검사, 생화학검사 및 소변검사를 시행하였다.

설문조사는 스트레스, 음주, 흡연, 건강상태, 우울감 경험 및 거주형태를 조사하였고, 체질은 Win QSCC-II 99 version을 통해 측정하였다(Table 1).

Table 1. The List of Menstrual Condition and Health Checkup Examinations

Category of test	Item of category	Subsection
Menstrual condition	Cycle	Regular
		Irregular
	Amount	Regular
		Irregular
Anthropometric Variables	Height	Inbody 520(Biospace Co, Korea)
	Weight	
	BMI(kg/m ²)	
	Blood pressure	SBP
DBP		
Test	CBC	WBC, RBC, Hb, Hct, Plt, MCV, MCH, MCHC, Neutrophil seg, Lymphocyte, Monocyte, Eosinophil, Basophil, RDW, MPV, PDW
	B/C	ABO Typing, Rh(D) Typing, Total protein, Albumin, Total Bilirubin, AST, ALT, GGT, Globulin, A/G Ratio, HBc, HBa, T-Cholesterol, Triglyceride, HDL, LDL, LDH, CPK, Glucose
	U/A	PH, Protein, Glucose, BUN, Creatinine, BUN/Creatine ratio, Uric acid
Survey	Stress	전혀 느끼지 않는다 / 별로 느끼지 않는다 / 조금 느낀다 / 많이 느낀다 / 대단히 많이 느낀다
	Drinking	끊었다 / 마신다 / 전혀 안마신다
	Smoking	끊었다 / 피운다 / 피운적 없다.
	Condition	매우 건강하다 / 건강한 편이다 / 건강하지 않다
	Depression*	없다 / 있다
Constitution	Dwelling	가족과 함께 살고 있다 / 기타
	Sa-sang	QSCC-II

* 최근 12개월 동안 2주 내내 일상생활을 중단할 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 적이 있는지의 여부

2) 통계분석

(1) 반응변수의 설정

월경주기와 월경량을 결합하여 "주기가 규칙적이고 양이 일정(Y=1)", "주기가 규칙적이고 양이 불일정(Y=2)", "주기가 불규칙적이고 양이 일정(Y=3)" 및 "주기가 불규칙적이고 양이 불일정(Y=4)" 등의 새로운 반응변수 월경주기·량(Y)을 설정하였다.

(2) 설명변수의 설정

설명변수는 신체계측, 검사, 설문조사 및 체질 등을 설정하였는데 검사 수치 크기는 지나치게 밀집된 분포를 나타내었고, 임상에서는 수치의 크기보다 정상범위에 있는지의 여부가 중요하기 때문에 혈액형 검사, 간염 및 기타 바이러스 검사 등을 제외한 모든 검사 결과를 임상 참고치⁹⁾에 의해 '정상미만', '정상' 및 '정상초과' 등의 범주형 변수로 변환한 후 원래 변수명 앞에 첨자 'c_'를 붙여 'c_WBC'와 같이 새로운 변수명을 부여하였다.

(3) 통계처리

반응변수와 설명변수 각각의 관계는 기술통계분석과 교차분석을 이용하여 유의한 인자들을 선별하였고, 유의한 인자들이 월경양상에 미치는 영향은 로지스틱 회귀분석을 통해 구체적으로 분석하였으며, 모든 통계분석은 SAS 9.1과 IBM SPSS 19를 이용하였다.

3. 연구결과

1) 연구조사 결과와 월경양상과의 연관성

(1) 월경양상 현황

월경주기가 규칙적은 606명(61.7%), 불규칙적은 376명(38.3%)인 반면에 월경량 일정은 708명(72.1%), 불일정은 274명(27.9%)으로 나타났다. 또한 월경주기가 규칙적일 때 월경량 일정이 526명(86.8%), 불일정이 80명(13.2%)인 반면에 월경주기가 불규칙할 때 월경량 일정이 182명(48.4%), 불일정이 194명(51.6%)로 나타났다(Table 2).

Table 2. Menstrual Cycle and Menstrual Amount

			amount		total
			regular	irregular	
Cycle	Regular	freq	526	80	606
		per	53.6	8.2	61.7
		row per	86.8	13.2	100.0
	Irregular	freq	182	194	376
		per	18.5	19.8	38.3
		row per	48.4	51.6	100.0
total	freq	708	274	982	
	row per	72.1	27.9	100.0	

(2) 신체계측 결과

연구 대상 집단의 신체계측 결과 신장 161.40±5.30 cm, 체중 54.51±8.23 kg, 이완

기 혈압 70.79±9.90 mmHg 및 수축기 혈압 111.94±10.80 mmHg 등으로 나타났다 (Table 3).

Table 3. Anthropometric Variables

	mean ± sd	F	p
Ht(cm)	161.40 ± 5.30	0.26	0.86
Wt(kg)	54.51 ± 8.23	0.42	0.74
DBP(mmHg)	70.79 ± 9.90	1.37	0.59
SBP(mmHg)	111.94 ± 10.80	0.65	0.25

(3) 혈액검사 결과

혈액검사 결과를 정상미만, 정상, 정상초과의 세범주로 분류하여 반응변수 Y와의 연관성을 검증한 결과 유의한 연관성이 나타난 변수는 c_RBC, c_Plt, c_Neutrophil seg, c_Lymphocyte, c_Cholesterol 및 ABO Typing 등인데 c_Plt, c_Neutrophil seg 및 c_Lymphocyte 등은 비정상 범주에 속하는 표본의 크기가 너무 작아 통계적 검증 결과를 신뢰할 수 없는 반면에 반응변수 Y와의 연관성이 입증되는 변수는 c_RBC, c_Cholesterol 및 ABO Typing 등이었다(Table 4, p<0.15).

c_RBC는 정상미만 21명(2.1%), 정상 969명(97.9%) 및 정상초과 0명(0%) 등

이었는데, 월경양상과의 연관성을 검증한 결과 다른 군에 비해 ‘주기가 규칙적이고 양이 불일정’한 군(Y=2)에서 정상(75명)에 비해 정상미만(5명)이 3.5배 높게 나타났다.

c_Cholesterol은 정상미만 0명(0%), 정상 791명(79.9%) 및 정상초과 199명(20.1%) 등이었는데, 월경양상과의 연관성을 검증한 결과 다른 군에 비해 ‘주기가 불규칙적이고 양이 불일정’한 군(Y=4)에서 정상(151명)에 비해 정상초과(51명)가 매우 높게 나타났다.

ABO Typing은 A형 336명(33.9%), AB형 121명(12.2%), B형 266명(26.9%) 및 O형 267명(27.0%) 등이었는데, 월경양상과의 연관성을 검증한 결과 AB형은 다른 혈액형에 비해 ‘주기가 규칙적이고 양이 불일정’한 군(Y=2)에서 높게 나타났고, O형은 다른 혈액형에 비해 ‘주기가 불규칙적이고 양이 일정’한 군(Y=3)에서 높게 나타났다.

Table 4. Blood Test Variables

		y				total	chisq p	
		1	2	3	4			
c_RBC	less	freq	8	5	5	3	21	8.22 0.04
		per	0.8	0.5	0.5	0.3	2.1	
		row per	38.1	23.8	23.8	14.3	100.0	
	normal	freq	518	75	177	199	969	
		per	52.3	7.6	17.9	20.1	97.9	
		row per	53.5	7.7	18.3	20.5	100.0	
c_Plt	less	freq	3	0	5	0	8	16.18 0.01
		per	0.3	0.0	0.5	0.0	0.8	
		row per	37.5	0.0	62.5	0.0	100.0	
	normal	freq	522	80	175	202	979	
		per	52.7	8.1	17.7	20.4	98.9	
		row per	53.3	8.2	17.9	20.6	100.0	
over	freq	1	0	2	0	3		
	per	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3		
	row per	33.3	0.0	66.7	0.0	100.0		

c_Neutrophil seg	less	freq	2	0	0	0	2	13.33 0.04
		per	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	
		row per	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	
	normal	freq	522	79	177	202	980	
		per	52.7	8.0	17.9	20.4	99.0	
		row per	53.3	8.1	18.1	20.6	100.0	
	over	freq	2	1	5	0	8	
		per	0.2	0.1	0.5	0.0	0.8	
		row per	25.0	12.5	62.5	0.0	100.0	
c_Lymphocyte	less	freq	1	1	4	0	6	11.82 0.07
		per	0.1	0.1	0.4	0.0	0.6	
		row per	16.7	16.7	66.7	0.0	100.0	
	normal	freq	524	79	178	202	983	
		per	52.9	8.0	18.0	20.4	99.3	
		row per	53.3	8.0	18.1	20.6	100.0	
	over	freq	1	0	0	0	1	
		per	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	
		row per	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0	
ABO Typing	A	freq	180	24	58	74	336	25.40 0.00
		per	18.2	2.4	5.9	7.5	33.9	
		row per	53.6	7.1	17.3	22.0	100.0	
	AB	freq	60	20	21	20	121	
		per	6.1	2.0	2.1	2.0	12.2	
		row per	49.6	16.5	17.4	16.5	100.0	
	B	freq	155	20	37	54	266	
		per	15.7	2.0	3.7	5.5	26.9	
		row per	58.3	7.5	13.9	20.3	100.0	
	O	freq	131	16	66	54	267	
		per	13.2	1.6	6.7	5.5	27.0	
		row per	49.1	6.0	24.7	20.2	100.0	
c_Cholesterol	normal	freq	428	61	151	151	791	5.77 0.12
		per	43.2	6.2	15.3	15.3	79.9	
		row per	54.1	7.7	19.1	19.1	100.0	
	over	freq	98	19	31	51	199	
		per	9.9	1.9	3.1	5.2	20.1	
		row per	49.3	9.6	15.6	25.6	100.0	

(4) 설문조사 결과

스트레스 정도에 대한 설문조사 결과 ‘전혀 느끼지 않는다’ 3명(0.3%), ‘별로 느끼지 않는다’ 98명(9.9%), ‘조금 느낀다’ 509명(51.5%), ‘많이 느낀다’ 336명(34.0%) 및 ‘대단히 많이 느낀다’ 43명(4.4%) 등으로 나타났는데, 월경양상과

의 연관성을 검증한 결과 스트레스를 많이 느끼는 집단에서 다른 집단에 비해 ‘주기가 규칙적이고 양이 일정’한 군(Y=1)에 비해 다른 모든 군, 즉 월경이 불순한 비율이 상대적으로 높게 나타났다(Table 5-1).

본인의 건강상태는 ‘매우 건강하다’ 96

명(9.7%), ‘건강한 편이다’ 777명(78.6%) 및 ‘건강하지 않다’ 116명(11.7%) 등으로 나타났는데, 월경양상과의 연관성을 검증한 결과 ‘건강하지 않다’고 응답한 집단에서 다른 집단에 비해 ‘주기가 규칙적이고 양이 일정’한 군(Y=1)에 비해 다른 모든 군, 즉 월경이 불순한 비율이 상대적으로 높게 나타났다(Table 5-2). 사상체질은 소양인 219명(26.5%), 소음인 307명(37.1%), 태음인 109명(13.2%)

및 불분명 193명(23.3%) 등으로 나타났는데, 월경양상과의 연관성을 검증한 결과 ‘주기가 규칙적이고 양이 불일정’한 군(Y=2)에서 소양인과 태음인에 비해 소음인이 다소 높게 나타났다(Table 5-2).

하지만, 음주, 흡연, 거주행태 및 최근 우울감 경험여부 등에서는 월경양상과의 연관성을 검증한 결과 유의한 상관관계가 나타나지 않았다(Table 5-2).

Table 5-1. Survey Variables(Stress)

		y				total	chisq p	
		1	2	3	4			
Stress	전혀 느끼지 않는다	freq	2	0	1	0	3	32.42 0.00
		per	0.2	0.0	0.1	0.0	0.3	
		row per	66.7	0.0	33.3	0.0	100.0	
	별로 느끼지 않는다	freq	61	7	17	13	98	
		per	6.2	0.7	1.7	1.3	9.9	
		row per	62.2	7.1	17.4	13.3	100.0	
	조금 느낀다	freq	301	36	80	92	509	
		per	30.4	3.6	8.1	9.3	51.5	
		row per	59.1	7.1	15.7	18.1	100.0	
	많이 느낀다	freq	140	34	78	84	336	
		per	14.2	3.4	7.9	8.5	34.0	
		row per	41.7	10.1	23.2	25.0	100.0	
대단히 많이 느낀다	freq	22	3	6	12	43		
	per	2.2	0.3	0.6	1.2	4.4		
	row per	51.2	7.0	14.0	27.9	100.0		

Table 5-2. Survey Variables(except Stress)

		y				total	chisq p	
		1	2	3	4			
Alcohol	끊었다	freq	39	5	10	10	64	2.69 0.85
		per	4.0	0.5	1.0	1.0	6.6	
		row per	60.9	7.8	15.6	15.6	100.0	
	마신다	freq	371	57	135	143	706	
		per	38.3	5.9	14.0	14.8	72.9	
		row per	52.6	8.1	19.1	20.3	100.0	
	전혀 안마신다	freq	101	18	35	44	198	
		per	10.4	1.9	3.6	4.6	20.5	
		row per	51.0	9.1	17.7	22.2	100.0	

Smoking	끊었다	freq	26	2	10	8	46	2.15 0.91
		per	2.8	0.2	1.1	0.9	4.9	
		row per	56.5	4.4	21.7	17.4	100.0	
	피운다	freq	24	5	9	12	50	
		per	2.6	0.5	1.0	1.3	5.4	
		row per	48.0	10.0	18.0	24.0	100.0	
	피운적 없다	freq	440	70	155	172	837	
		per	47.2	7.5	16.6	18.4	89.7	
		row per	52.6	8.4	18.5	20.6	100.0	
Condition	매우 건강하다	freq	60	4	16	16	96	12.12 0.06
		per	6.1	0.4	1.6	1.6	9.7	
		row per	62.5	4.2	16.7	16.7	100.0	
	건강한 편이다	freq	418	62	143	154	777	
		per	42.3	6.3	14.5	15.6	78.6	
		row per	53.8	8.0	18.4	19.8	100.0	
	건강하지 않다	freq	48	14	23	31	116	
		per	4.9	1.4	2.3	3.1	11.7	
		row per	41.4	12.1	19.8	26.7	100.0	
Constitu-tion	소양인	freq	128	13	32	46	219	13.93 0.12
		per	15.5	1.6	3.9	5.6	26.5	
		row per	58.5	5.9	14.6	21.0	100.0	
	소음인	freq	155	34	64	54	307	
		per	18.7	4.1	7.7	6.5	37.1	
		row per	50.5	11.1	20.9	17.6	100.0	
	태음인	freq	65	5	20	19	109	
		per	7.9	0.6	2.4	2.3	13.2	
		row per	59.6	4.6	18.4	17.4	100.0	
불분명	freq	94	19	38	42	193		
	per	11.4	2.3	4.6	5.1	23.3		
	row per	48.7	9.8	19.7	21.8	100.0		
Depress-ion	없다	freq	441	69	158	161	829	3.62 0.30
		per	44.6	7.0	16.0	16.3	83.9	
		row per	53.2	8.3	19.1	19.4	100.0	
	있다	freq	84	11	24	40	159	
		per	8.5	1.1	2.4	4.1	16.1	
		row per	52.8	6.9	15.1	25.2	100.0	
Dwelling	가족과 함께 살고 있다	freq	413	58	149	162	782	9.53 0.66
		per	41.7	5.9	15.1	16.4	79.0	
		row per	52.8	7.4	19.1	20.7	100.0	
	기타	freq	113	22	33	40	208	
		per	11.4	2.2	3.3	4.0	21.0	
		row per	54.3	10.6	15.9	19.2	100.0	

2) 로지스틱 회귀모형 분석 결과
앞에서 월경양상과 연관성이 있는 것

으로 판단(유의수준=0.15)된 설명변수는
c_RBC, c_Cholesterol, ABO Typing,

Stress, Condition 및 사상체질 등인데, 이들의 교락효과를 고려하여 월경양상과의 연관성을 구체적으로 분석하기 위해서 로지스틱 회귀모형을 적용하였다.

구체적으로 반응변수 'Y=1'(주기가 규칙적이고 양이 일정한 군)을 중심으로 주기와 양 중에서 하나라도 일정하지 않은 'Y=2'(주기가 규칙적이고 양이 불일정한 군), 'Y=3'(주기가 불규칙적이고 양이 일정한 군) 및 'Y=4'(주기가 불규칙적이고 양이 불일정한 군) 등의 세 군의 수준을 비교하였다.

이들 각 쌍별로 6개의 변수 중 유의한 연관성을 나타내는 인자를 선별(유의수준=0.05)하여 이범주 로지스틱 회귀모형을 적용-비교분석하였다.

(1) 'Y=1' vs 'Y=2'

'Y=1'과 'Y=2'의 연관성이 유의한 인자는 c_RBC, Stress 및 사상체질 등으로 나타났는데, c_RBC가 정상에 비해 정상미만일 때 'Y=1'에 대한 'Y=2'가 나타날 확률이 9.736배로 매우 높게 나타났다(B=1.1379, Odds Ratio=9.736).

Stress가 높을수록 'Y=1'에 대한 'Y=2'가 나타날 확률이 높아지는데(B=0.5247), Stress가 1단계 높아질 때마다 짐에 따라 'Y=1'에 대한 'Y=2'가 나타날 확률은 약 1.69배 높아지는 것으로 나타났다.

사상체질은 소양인과 태음인에 비해 소음인이 'Y=1'에 대한 'Y=2'가 나타날 확률이 높게 나타났는데(B=0.6083), 태음인에 비해 소음인이 약 3배 높게 나타났다(Odds Ratio=2.966).

Table 6. Logistic Regression for 'Y=1' vs 'Y=2'

Parameter	B	Odds ratio Exp(B)	p-value
Intercept	-2.8299		0.0005
stress	0.5247	1.690	0.0158
soyangin	-0.1292	1.419	0.6225
soeumin	0.6083	2.966	0.0080
c_RBC; less	1.1379	9.736	0.0027

Goodness Of Fit : Chisq = 11.8659, df = 13, p-value = 0.5387

(2) 'Y=1' vs 'Y=3'

'Y=1'과 'Y=3'의 연관성이 유의한 인자는 Stress와 ABO Typing으로 나타났는데, Stress가 높을수록 'Y=1'에 대한 'Y=3'가 나타날 확률이 높아지고(B=0.4203), Stress가 1단계 높아질 때마다 'Y=1'에 대한 'Y=3'가 나타날 확률이 약 1.52배 높아지는 것으로 나타났다.

ABO Typing은 O형에 비해 B형이 'Y=1'에 대한 'Y=3'가 나타날 확률이 낮아지고(B=-0.4432), A형과 AB형은 O형과 유의한 차이를 나타내지 않았다.

Table 7. Logistic Regression for 'Y=1' vs 'Y=3'

Parameter	B	Odds ratio xp(B)	p-value
Intercept	-2.431		<.0001
stress	0.4203	1.522	0.0016
Blood Type A	-0.0916	0.609	0.5557
Blood Type AB	0.1311	0.761	0.5595
Blood Type B	-0.4432	0.429	0.0118

Goodness Of Fit : Chisq = 14.1317, df = 13, p-value = 0.3646

(3) 'Y=1' vs 'Y=4'

'Y=1'과 'Y=4'의 연관성이 유의한 인자는 Stress와 c_Cholesterol로 나타났는데, Stress가 높을수록 'Y=1'에 대한 'Y=4'가 나타날 확률이 높아지고(B=0.4614), Stress가 1단계 높아질 때마다 'Y=1'에 대한 'Y=4'가 나타날 확률이 약 1.586배 높아지는 것으로 나타났다.

c_Cholesterol이 정상초과에 비해 정상일 때 'Y=1'에 대한 'Y=4'가 나타날 확률이 낮아지고(B=-0.1815), 이는 거꾸로 정상에 비해 정상초과일 때 'Y=1'에 대한 'Y=4'의 확률이 약 1.437배 높아지는 것으로 나타났다(Odds Ratio=1/0.696=1.437).

Table 8. Logistic Regression for 'Y=1' vs 'Y=4'

Parameter	B	Odds ratio Exp(B)	p-value
Intercept	-2.4092		<.0001
stress	0.4614	1.586	<.0001
c_Cholesterol; normal	-0.1815	0.696	0.0690

Goodness Of Fit : Chisq = 4.6632, df = 7, p-value = 0.7010

III. 고찰

건강한 젊은 여성의 평균 월경주기는 28일이고, 평균 14.6일의 난포기와 평균 13.6일의 황체기를 가지는데, HPO axis의 주기적 변화에 따른 결과로 흡연, 음주, 직업, 소득, 자외선, 민족, 연령, 비만도, 스트레스, 부적절한 영양, 채식주의자, 불규칙한 습관 및 운동선수 등의 다양한 생리적, 물리적, 환경적 및 정신적 인자에 의해 영향을 받는다^{1,10,11}.

월경양은 자궁내막의 탈락 시 나선형 동맥으로부터 유출되는 출혈의 양을 의미하는데, 정상적인 양은 평균 30-80 ml 이고, 연령의 증가와 자궁내막의 두께와 반비례하는 것으로 보고되고 있다^{1,3}.

이러한 월경주기와 월경량의 변화가 장기적으로 지속된다면 HPO axis의 불안정으로 인한 불임의 가능성이 높아지고, 한의학에서는 월경후기와 월경량의

감소를 무월경으로 인한 불임의 예측인자로서 제시하고 있다^{1,7}.

최근 직업여성의 인구가 늘고, 건강에 대한 관심이 높아지면서 건강검진을 받는 기회가 증가하게 되는데, 건강검진에 시행되는 기본 항목 중 월경주기와 월경량의 변화를 예측하거나 확인할 수 있는 인자를 찾고자 본 연구를 시행하게 되었다.

월경주기가 규칙적은 606명(61.7%), 불규칙적은 376명(38.3%)인 반면에 월경량이 일정은 708명(72.1%), 불일정은 274명(27.9%)으로 나타났는데, 주기와 양 모두의 이상은 194명(19.8%), 둘 중 어느 한 부분만 이상은 262명(26.7%) 그리고, 전체 대상의 약 절반에 가까운 46.4%가 한 가지 이상의 월경불순 형태를 가지고 있는 것으로 나타났다.

또한 월경주기가 규칙적일 때 월경량 일정이 526명(86.8%), 불일정이 80명(13.2%)인 반면에 월경주기가 불규칙할 때 월경

량 일정이 182명(48.4%), 불일정이 194명(51.6%)로 나타났는데, 월경주기가 불규칙하면 월경량이 일정에 비해 불일정의 확률이 높게 나타났다.

연구 대상 집단의 신체계측 결과 신장 161.40±5.30 cm과 체중 54.51±8.23 kg로 나타나 2010년 결과인 신장 162.07±5.39 cm과 체중 55.12±8.83 kg과 유사하였고¹²⁾, 이완기 혈압 70.79±9.90 mmHg와 수축기 혈압 111.94±10.80 mmHg로 나타나 모두 정상범위로 나타났는데, 월경양상과의 연관성 검증 결과 유의한 관련이 나타나지 않았다.

대부분 학생들의 혈액검사 결과는 정상범주에 밀집되어 기존 연구 결과와 유사하였고¹²⁻¹⁴⁾, 참고적으로 남학생에 비해 여학생이 정상범주에 속한 비율이 높게 나타났으며¹⁵⁾, 월경양상과의 연관성 검증 결과 c_RBC, c_Cholesterol 및 ABO Typing 등에서 유의한 상관성이 나타났다.

c_RBC는 정상미만 21명(2.1%), 정상 969명(97.9%) 및 정상초과 0명(0%) 등이었는데, 월경양상과의 연관성을 검증한 결과 다른 군에 비해 ‘주기가 규칙적이고 양이 불일정’한 군(Y=2)에서 정상(75명)에 비해 정상미만(5명)이 3.5배 높게 나타났다. 또한, 로지스틱 회귀모형 분석 결과 c_RBC는 정상에 비해 정상미만에서 ‘주기가 규칙적이고 양이 일정’한 군(Y=1)에 대한 ‘주기가 규칙적이고 양이 불일정’한 군(Y=2)의 확률이 약 10배 높게 나타나 적혈구수가 적으면 월경량이 일정하지 않을 가능성이 매우 높음을 알 수 있었다.

c_Cholesterol은 정상미만 0명(0%), 정상 791명(79.9%) 및 정상초과 199명

(20.1%) 등이었는데, 월경양상과의 연관성을 검증한 결과 다른 군에 비해 ‘주기가 불규칙적이고 양이 불일정’한 군(Y=4)에서 정상(151명)에 비해 정상초과(51명)가 매우 높게 나타났다. 이에 반하여 BMI에서는 약 1.52%만이 정상초과로 나타나 기존 연구들¹⁶⁻¹⁸⁾과 차이가 생긴 것은 연령대가 젊은층이어서 아직은 비만으로 적게 표출된 것으로 사료된다^{19,20)}.

또한, 로지스틱 회귀모형 분석 결과 c_Cholesterol은 정상초과일 때 월경주기와 월경량 모두 문제가 있는 것으로 나타났다기 때문에 기존 연구와 같이 Cholesterol 관련 질환이나 비만은 월경불순의 잠재적인 요인이 될 수 있다고 생각된다^{21,22)}.

ABO Typing은 A형 336명(33.9%), AB형 121명(12.2%), B형 266명(26.9%) 및 O형 267명(27.0%) 등이었는데, 월경양상과의 연관성을 검증한 결과 AB형은 다른 혈액형에 비해 ‘주기가 규칙적이고 양이 불일정’한 군(Y=2)에서 높게 나타났고, O형은 다른 혈액형에 비해 ‘주기가 불규칙적이고 양이 일정’한 군(Y=3)에서 높게 나타났다.

또한, 로지스틱 회귀모형 분석 결과 O형은 B형에 비해 ‘주기가 불규칙하고 양이 일정’한 군(Y=3)일 가능성이 높게 나타나 거꾸로 B형은 O형에 비해 상대적으로 ‘주기가 일정하고 양이 일정’한 군(Y=1)일 확률이 높다고 볼 수 있다.

설문조사 항목 중 월경양상과의 연관성을 검증한 결과 Stress, 건강상태 및 사상체질 등에서 유의한 상관성이 나타났다.

스트레스 정도에 대한 설문조사 결과 ‘전혀 느끼지 않는다’ 3명(0.3%), ‘별로 느끼지 않는다’ 98명(9.9%), ‘조금 느낀

다' 509명(51.5%), '많이 느낀다' 336명(34.0%) 및 '대단히 많이 느낀다' 43명(4.4%) 등으로 나타났는데, 월경양상과의 연관성을 검증한 결과 스트레스를 많이 느끼는 집단에서 다른 집단에 비해 '주기가 규칙적이고 양이 일정'한 군(Y=1)에 비해 다른 모든 군, 즉 월경이 불순한 비율이 상대적으로 높게 나타났으며 이는 로지스틱 회귀모형 분석 결과에서도 월경이 불순한 3가지 형태 모두 스트레스와 강한 연관성을 나타냄으로써 스트레스는 그동안 잘 알려진 바^{21,23-28)}와 같이 월경불순과 매우 밀접한 연관성이 있음을 본 연구에서 다시 확인할 수 있었다.

본인의 건강상태는 '매우 건강하다' 96명(9.7%), '건강한 편이다' 777명(78.6%) 및 '건강하지 않다' 116명(11.7%) 등으로 나타났는데, 월경양상과의 연관성을 검증한 결과 '건강하지 않다'고 응답한 집단에서 다른 집단에 비해 '주기가 규칙적이고 양이 일정'한 군(Y=1)에 비해 다른 모든 군, 즉 월경이 불순한 비율이 상대적으로 높게 나타나 여학생들이 생각하는 건강도 속에 월경양상을 고려하는 것을 알 수 있었다.

사상체질은 소양인 219명(26.5%), 소음인 307명(37.1%), 태음인 109명(13.2%) 및 불분명 193명(23.3%) 등으로 나타났고, 또한, 로지스틱 회귀모형 분석 결과 소양인과 태음인에 비해 소음인이 '주기가 규칙적이고 양이 불일정'한 군(Y=2)에 속할 확률이 높게 나타났으며, 특히 태음인에 비해 소음인이 약 3배 높게 나타나 소음인은 월경량에서 문제가 발생할 가능성이 있음을 알 수 있었다.

이상의 결과에서 일반적으로 행해지는

건강검진을 통해 월경주기와 월경량과의 유의한 상관관계가 있는 항목들을 통계적으로 분석하여 기존 발표된 내용들과 비교-고찰할 수 있었고, 특히, 보건의료 체계에 대한 신뢰도가 높은 환자들에게 이러한 정보가 제공된다면 정상 월경, 임신 및 분만을 통한 출산율의 증대될 도모할 수 있으리라 사료된다²⁹⁾.

IV. 결 론

본 연구는 여성의 건강검진 항목 및 설문조사와 월경양상과의 상관관계를 통계적으로 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 전체 여성의 약 46.4%가 월경주기와 월경량 중 한 가지 이상의 월경불순이 있었다.
2. 월경주기가 불규칙하면 월경량이 일정하지 않을 가능성이 높게 나타났다.
3. 적혈구수가 적으면 월경량이 일정하지 않을 가능성이 매우 높게 나타났다.
4. Cholesterol의 증가는 월경주기와 월경량 모두의 이상을 유발할 가능성이 높았다.
5. ABO Typing에서는 B형이 O형에 비해 상대적으로 정상적 월경을 할 가능성이 높게 나타났다.
6. 스트레스는 월경주기와 월경량 모두에서 이상을 야기할 가능성이 높게 나타났고, 스트레스의 강도와 월경의 이상 정도는 비례하였다.
7. 사상체질 중 소음인은 월경량이 일정

하지 않을 가능성이 높게 나타났다.

□ 투 고 일 : 2012년 2월 1일

□ 심 사 일 : 2012년 2월 1일

□ 게재확정일 : 2012년 2월 7일

참고문헌

1. 한방여성의학 편찬위원회. 한방여성의학 I. 서울:도서출판 정담. 2007:141-62.
2. Harlow SD. Menstruation and menstrual disorders: the epidemiology of menstruation and menstrual dysfunction. San Diego: Academic Press. 2000:99-113.
3. 대한내분비학회. 내분비학. 서울:고려의학. 1999:1-13, 607, 1218.
4. Brodin T et al. Menstrual cycle length is an age-independent marker of female fertility: results from 6271 treatment cycles of in vitro fertilization. *Fertil Steril*. 2008;90(5):1656-61.
5. 김동일. 불임증 임상진료 지침 개발의 기초 자료 확보를 위한 전자우편 설문 조사. 대한한방부인과학회지. 2010; 23(4):80-94.
6. Small CM et al. Menstrual cycle characteristics: associations with fertility and spontaneous abortion. *Epidemiology*. 2006;17(1):52-60.
7. 龔廷賢. 萬病回春. 서울:의성당. 1993: 336-7.
8. M. Mihm, S. Gangooly, S. Muttukrishna S. The normal menstrual cycle in women. *Anim Reprod Sci*. 2011;124(3-4):229-36.
9. 이귀녕, 이종순. 임상병리파일. 서울: 의학문화사. 1993:1414-24.
10. M. Mihm, S. Gangooly, S. Muttukrishna. The normal menstrual cycle in women. *Animal Reproduction Science*. 2011; 124:229-36.
11. 김윤상, 임은미. 월경주기의 길이와 규칙성에 영향을 주는 요인에 관한 연구. 대한한방부인과학회지. 2011; 24(3):73-84.
12. 차지혜, 김윤상, 임은미. 일개 대학 신입생의 월경양상과 월경통 관련 인자에 대한 연구. 대한한방부인과학회지. 2010;23(4):117-29.
13. Michael Maes et al. Influence of academic examination stress on hematological measurements in subjectively healthy volunteers. *Psychiatry Reseach*. 1998;80:201-12.
14. Dugue B et al. Preanalytical factors and standardized specimen collection: influence of psychological stress. *Scandinavian Journal of Clinical Laboratory Investigation*. 1992;52:43-50.
15. 가천대학교 학생건강증진연구센터. 2011년도 활동보고서. 경기도:가천대학교. 2011:109-10.
16. 박규리, 조영채. 건강검진 수검자들의 BMI에 따른 혈압, 혈액 및 혈액 생화학적지표의 비정상치 분포. 한국산학기술학회논문지. 2010;11(12): 4843-53.
17. Conner SL. The effect of age, body weight and family relationships on plasma lipoproteins and lipids in man, woman and children of randomly selected families. *Circulation*. 1982; 65:1290-98.
18. Freeman DS et al. The relation of

- overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: The Bogalusa heart study. *Pediatrics*. 1999;103(6):1175-82.
19. Miller GJ, Miller NE. Plasma-high-density-lipoprotein concentration and development of ischemic heart disease. *Lancet*. 1975;1:16-9.
20. Gordon T. High density lipoprotein as a protective factor against coronary heart disease: The Framingham study. *Am J Med*. 1977;62:707-14.
21. 장희재 등. 스트레스와 비만에 따른 월경주기 변화의 다자간 연관성 연구. *대한한방부인과학회지*. 2009;22(4):101-8.
22. 임은미, 차지혜, 김윤상. 여대생들의 비만지표와 신체활동량 차이에 따른 월경양상 및 월경통과의 상관성 연구. *대한한방부인과학회지*. 2011;24(3):156-70.
23. Dorma et al. Impact of group psychological interventions on pregnancy rates in infertile woman. *Fertil Steril*. 2000;73(4):805-11.
24. 김문정 등. 서울지역 여대생의 스트레스와 월경양상과의 관계. *이화간호학회지*. 2007;42:99-118.
25. 정병천, 김동철, 백승희. 고3수험생의 월경실태분석을 통한 Stress와 월경의 상관관계 조사(Stress와 월경의 상관관계). *대한한의학회지*. 2000;21(4):93-103.
26. 박해웅, 김동일. 여고생의 사상체질에 따른 월경양상에 관한 연구. *대한한방부인과학회지*. 2007;20(1):169-85.
27. 육상숙, 김윤상, 임은미. 탈북여성들의 월경에 영향을 미치는 스트레스 관련 인자들에 관한 연구. *대한한방부인과학회지*. 2004;17(4):174-85.
28. 김현정, 김윤상, 임은미. 저소득층 여성의 스트레스와 월경의 실태분석 및 상관관계 연구. *대한한방부인과학회지*. 2009;22(4):135-48.
29. Tokuda Y et al. The relationship between trust in mass media and the healthcare system and individual health: evidence from the AsiaBarometer Survey. *BMC Med*. 2009;7(4):1-10.