

원 저

## ECM · E가 월경곤란증에 미치는 임상효과

이인호, 양성우, 송병기  
경희대학교 한의과대학 부인과교실

### A Clinical Study on the Effect of ECM · E on Dysmenorrhea

In-Ho Yi, Sung-Oo Yang, Byoung-Key Song

Department of Gynecology, College of Oriental Medicine, Kyunghee University

**Objectives :** This study was undertaken to examine the clinical effect of ECM · E, made of hyaluronic acid, on dysmenorrhea.

**Methods :** This study involved 44 women with dysmenorrhea. During the three-month study, 3T was administered to them twice a day and they were examined on their menstrual state three times. The degree of pain was measured by VAS.

**Conclusions :** The followings are the conclusions from the study.

1. ECM · E yielded a significant effect on making the menstrual color healthy and reducing the amount of the menstrual clots.
2. ECM · E yielded a significant effect on reducing PMS, especially the mammary pain before menstruation.
3. ECM · E yielded a significant effect on reducing dysmenorrhea, especially the pain of lower abdomen, fatigue and abnormal excrements during menstruation. (*J Korean Oriental Med 2000;21(4):122-128*)

**Key Words:** ECM · E, Hyaluronic acid, Dysmenorrhea, PMS

## 서론

ECM · E는 계관에서 추출한 hyaluronic acid가 주 성분으로 이루어진 단백분해물가공품이다. hyaluronic acid는 아세틸글루코사민(acetylglucosamine)과 글루쿠론산(glucuronic acid)의 중합체인 다당류로서 동물의 눈 속의 유리체에서 처음으로 분리되었는데, 그

후 관절액(articular fluid ; 활막액)이나 피부, 땀줄 등에도 존재한다고 알려지게 되었다. 무정형 고체로서 흡습성이 있고 물에 녹으면 미포(微粒)를 만들며, 매우 끈끈한 액체가 된다. 동물조직에 있어서는 유리산(free acid) 및 염(salt)으로서 겔모양이 되어 세포사이 및 섬유사이를 매워 이것들을 접합하고 지지하는 역할을 갖는다고 생각되고 있다<sup>1)</sup>.

저자는 ECM · E를 월경곤란증이 있는 여성들에게 복용시켜 유의한 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

· 접수 : 2000년 10월 25일 · 채택 : 12월 7일  
· 교신저자 : 이인호, 서울시 동대문구 회기동 경희대학교  
부속한방병원 부인과 의사실  
(Tel. 02-958-9162, Fax. 02-958-9165 E-mail :  
psalm90@netsgo.com)

## 연구방법

### 1. 연구대상 선정

평균 월경곤란증이 있거나 월경전증후군이 있는 여성 58명을 대상으로 했다. 대상자에게 동의를 구하여 실험기간 동안에는 다른 약을 복용하지 않도록 했다.

### 2. 연구방법 설정

실험전 설문지를 통하여 평균 월경의 상태와 기본적인 건강상태를 파악한 후, 월경이 시작되는 날부터 "Young Life"(아답트젠 제약회사)를 아침에 3T, 저녁에 3T씩 하루 2회 6T를 복용시켰다. 복용중 임신이나 부작용 등으로 인하여 복용을 중지하는 경우는 제외시켰다.

### 3. 효과 판정

월경 3주기 동안 월경이 끝나면 설문지를 통하여 월경상태를 조사하였다. 통증의 변화는 VAS(visual analogue scale)를 사용하여 자신이 직접 표시하게 하였다.

Table 1. Onset of Dysmenorrhea

	number	%
since menarchy	10	22.7
within 6 months after menarchy	6	13.6
within 2 yrs. after menarchy	5	11.4
in 2 yrs. after menarchy	10	22.7
after delivery	8	18.2
etc.	5	11.4
Total	44	100

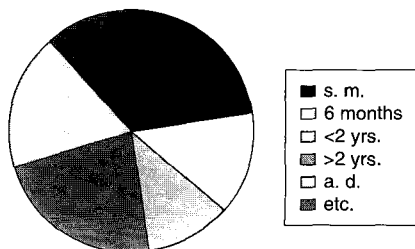


Fig. 1. Onset of dysmenorrhea.

### 4. 통계처리

SPSS 8.0으로 통계처리했다. 통계처리 방법은 chi-square test와 paired t-test를 사용하였고 p-value < 0.05 인 것을 유의성이 있는 것으로 하였다.

## 연구결과

### 1. 연구대상의 일반적 특성

연구대상자의 연령분포는 최저 19세에서 최고 46세로 평균 28.98±6.80세였고, 초경연령은 최저 10세에서 최고 16세였고 평균 13.30±1.37세였다.

월경통 발생시기는 초경부터 있었던 경우와 초경 후 2년이후부터 생긴 경우가 각각 10명씩으로 가장 많았고 출산후 발생한 경우가 8명이었다.

월경통의 정도는 너무 심해서 진통제를 복용하는 경우가 13명이었고, 대다수는 심하지만 진통제 복용을 하지 않고 있었으며, 일상생활에 지장이 없는 정도이나 불편한 경우와 월경전 증후군이 있는 경우가 1례 있었다.

### 2. 치료전후 월경상태의 변화

#### 1) 월경주기와 월경량의 변화

대상자의 월경주기를 살펴보면 28-32일 주기인 사

Table 2. Degree of Dysmenorrhea

	number	%
po. med	13	29.5
severe	25	56.8
moderate	5	11.4
mild	1	2.3
Total	44	100

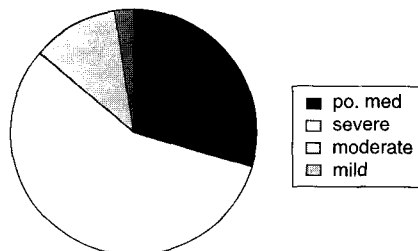


Fig. 2. Degree of dysmenorrhea.

**Table 3. The Change of Menstruation**

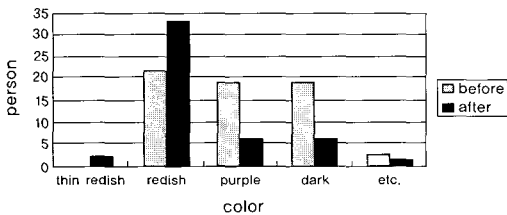
	before(n=44)	after(n=44)
< 24 days	1( 2.3%)	5(11.4%)
24-27 days	4( 9.1%)	7(15.9%)
28-32 days	28(63.6%)	23(52.3%)
33-36 days	7(15.9%)	7(15.9%)
> 37 days	4( 9.1%)	2( 4.5%)

no significant

**Table 5. The Change of Menstrual Color**

	before(n=44)	after(n=44)
thin redish	0( 0 %)	2( 4.5%)
redish	22(50.0%)	33(75.0%)
purple	19(43.2%)	6(13.6%)
dark	1( 2.3%)	2( 4.5%)
etc.	2( 4.5%)	1( 2.3%)

Significant(P < 0.05)



**Fig. 3. The change of menstrual color.**

람이 가장 많았고 33-36일 주기가 다음이었는데 복약후에는 28-32일 주기가 가장 많고, 다음은 24-27일 주기가 많이 나타나서 전반적으로 당겨지는 경향이 있었으나 통계적인 유의성은 없었다.

또한 월경량에 있어서도 약간의 변화는 있었으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

2) 월경색과 월경피 배출의 변화

월경색의 변화는 자주색에서 붉은색으로 통계적으로 유의성이 있는 변화 양상을 나타냈으며, 월경피의 배출도 상당히 감소하는 경향을 보였는데 이는 통계적으로도 유의성이 있었다.

3. 월경전증후군의 변화

월경전증후군은 하나도 없는 경우부터 5개의 증상이 있는 경우까지 다양하였는데, 이중 가장 많이 호소하는 증상은 유방통, 부종의 순이었다. ECM·E 복용 후 호소증상의 종류는 통계적으로 유의한 수준으로

**Table 4. The Change of Menstrual Volume**

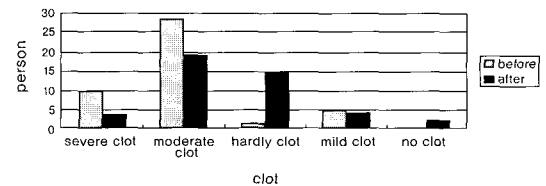
	before(n=44)	after(n=44)
< 5pads	1( 2.3%)	2( 4.5%)
6-10 pads	7(15.9%)	8(18.2%)
10-15 pads	14(31.8%)	12(27.3%)
15-20 pads	12(27.3%)	14(31.8%)
> 20 pads	10(22.7%)	8(18.2%)

no significant

**Table 6. The Change of Menstrual Clot**

	before(n=44)	after(n=44)
severe clot	10(22.7%)	4( 9.1%)
moderate clot	28(63.6%)	19(43.2%)
hardly clot	1( 2.3%)	15(34.1%)
mild clot	5(11.4%)	4( 9.1%)
no clot	0( 0 %)	2( 4.5%)

Significant(P < 0.05)



**Fig. 4. The change of menstrual clot.**

줄어들었다.

각각의 증상을 살펴보면 유방통은 통계적으로 유의한 수준으로 감소하였으나 우울, 체중증가, 부종, 두통, 기타증상은 감소의 경향은 인정되지만 통계적 유의성은 없었다.

4. 월경중 증후군의 변화

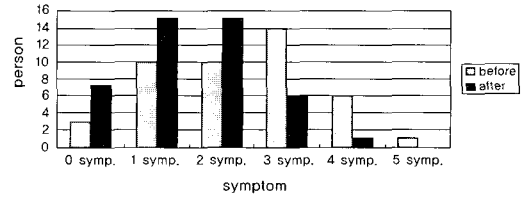
월경중 증후군은 다양하여 1개만 있는 경우에서 8개의 증상을 있는 경우도 있었는데, 하복통이 가장 많았고 요통, 피로감, 월경중 대변이상(설사나 변비)의 순이었으며, ECM·E 복용후 증상이 통계적으로 유의하게 감소하였다.

각각의 증상을 살펴보면 하복통, 피로감, 월경중 대변이상(설사나 변비)의 증상은 통계적으로 유의하게 감소하였지만, 요통, 두통, 부종, 소화불량, 유방통, 기타증상은 통계적으로 유의하게 감소하지는 않았다.

**Table 7. The Change of Premenstrual Syndrome**

	before(n=44)	after(n=44)
0 symp.	3( 6.8%)	7(15.9%)
1 symp.	10(22.7%)	15(34.1%)
2 symp.	10(22.7%)	15(34.1%)
3 symp.	14(31.8%)	6(13.6%)
4 symp.	6(13.6%)	1( 2.3%)
5 symp.	1( 2.3%)	0( 0 %)

Significant(P < 0.05)



**Fig. 5. The change of premenstrual syndrome.**

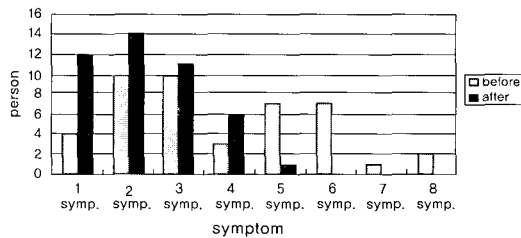
**Table 8. The Change of Premenstrual Syndrome**

	before(n=44)		after(n=44)		P-value
	yes	no	yes	no	
Depression	16(36.4%)	28(63.6%)	10(22.7%)	34(77.3%)	ns
Mammary pain	30(68.2%)	14(31.8%)	16(36.4%)	28(63.6%)	.003
Weight gain	8(18.2%)	36(81.8%)	5(11.4%)	39(88.6%)	ns
Headache	7(15.9%)	37(84.1%)	9(20.5%)	35(79.5%)	ns
Edema	22(50.0%)	22(50.0%)	14(31.8%)	30(68.2%)	ns
Etc.	18(40.9%)	26(59.1%)	13(29.5%)	31(70.5%)	ns

**Table 9. The Change of Menstrual Syndrome**

	before(n=44)	after(n=44)
1 symp.	4( 9.1%)	12(27.3%)
2 symp.	10(22.7%)	14(31.8%)
3 symp.	10(22.7%)	11(25.0%)
4 symp.	3( 6.8%)	6(13.6%)
5 symp.	7(15.9%)	1( 2.3%)
6 symp.	7(15.9%)	0( 0 %)
7 symp.	1( 2.3%)	0( 0 %)
8 symp.	2( 4.5%)	0( 0 %)

Significant(P < 0.05)



**Fig. 6. The change of menstrual syndrome.**

**Table 10. The Change of Menstrual Syndrome**

	before(n=44)		after(n=44)		P-value
	yes	no	yes	no	
Abdominal pain	32(72.7%)	12(27.3%)	19(43.2%)	25(56.8%)	.005
Lower Back Pain	28(63.6%)	16(36.4%)	23(52.3%)	21(47.7%)	ns
Headache	8(18.2%)	36(81.8%)	6(13.6%)	38(86.4%)	ns
Fatigue	24(68.2%)	20(31.8%)	13(36.4%)	31(63.6%)	.017
Edema	17(38.6%)	27(61.4%)	10(22.7%)	34(77.3%)	ns
Dispepsia	16(36.4%)	28(63.6%)	9(20.5%)	35(79.5%)	ns
Mammary pain	15(34.1%)	29(65.9%)	8(18.2%)	36(81.8%)	ns
Abnormal excrements	20(45.5%)	24(54.5%)	9(20.5%)	35(79.5%)	.013
Etc.	6(13.6%)	38(86.4%)	5(11.4%)	39(88.6%)	ns

5. 월경통의 변화

월경중 통증의 정도는 VAS를 사용하여 나타내었다. 임상실험 전 통증의 정도는 69.55 ± 15.73이었는데 복용후 처음 월경에서는 50.45 ± 22.43으로 나타

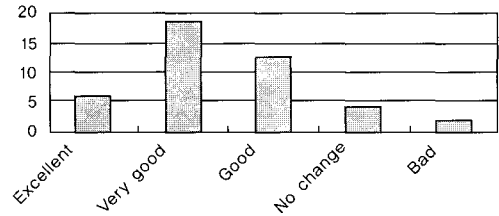
났으며 다음 월경에서는 41.70 ± 17.35로 줄었고 세 번째 월경에서는 33.30 ± 18.61를 나타내어 각각 통계학적으로 유의하게 감소하였다. 또한 3개월 복용후 월경통 증상의 변화를 보면 좋아진 편이라고 답한

**Table 11.** The Change of Dysmenorrhea

	Mean S.D.	P-value
before treatment - 1st menstration	19.09±20.61	<0.001
before treatment - 2nd menstration	27.84±17.17	<0.001
before treatment - 3rd menstration	36.25±21.81	<0.001
1st menstration - 2nd menstration	8.75±17.66	.002
1st menstration - 3rd menstration	17.16±23.78	<0.001
2nd menstration - 3rd menstration	8.41±15.84	.001

**Table 12.** The Change of Abdominal Pain

	person	%
Excellent	6	13.6
Very good	19	43.2
Good	13	29.5
No change	4	9.1
bad	2	4.5



**Fig. 7.** The change of abdominal pain.

**Table 13.** Dysmenorrhea on Second Day

	before(n=44)		after(n=44)		P-value
	yes	no	yes	no	
Abdominal pain	22(50.0%)	22(50.0%)	12(27.3%)	32(72.7%)	.029

Significant(P < 0.05)

**Table 14.** The Change of Menstrual Duration

	before	after
1-2days	3( 6.8%)	1( 2.3%)
2-4days	14(31.8%)	16(36.4%)
4-5days	11(25.0%)	11(25.0%)
5-7days	16(36.4%)	15(34.1%)
7-10days	0( 0 %)	1( 2.3%)

no significant

사람이 19명(43.2%)으로 가장 많았고, 약간 좋아진 편이라고 한 사람이 13명(29.5%), 현저히 좋아졌다고 한 사람이 6명(13.6%)이었으며, 변화가 없다고 한 사람과 더 심해졌다고 한 사람이 각각 4명, 2명으로 총 유효율은 86.3%로 나타났다.

월경통이 있는 날의 변화를 살펴보면 월경 제2일에 느꼈던 월경통의 빈도가 통계적으로 유의하게 변화가 있었고 그 외의 날들도 감소하였으나 통계적으로 유의성은 없었다.

### 6. 월경출혈기간의 변화

투약후 부정출혈을 호소하는 경우와 월경량의 감소를 호소하는 경우가 있었으나 월경출혈기간의 변화는 통계적 유의성이 없었다.

### 7. 임상실험 탈락자에 관한 결과

복용하다 중단한 경우는 총 14명이었다. 중단한 이유는 복용중 임신으로 중단한 경우가 5명이고, 여드름 등의 피부 트러블로 중단한 경우가 3명, 복용중 부정출혈로 중단한 경우가 2명이었으며 그 외 갱년기 월경지연으로 월경이 없어 중단한 경우 1례, 식욕상승으로 체중증가를 우려해 중단한 경우가 1례, 그리고 뚜렷한 이유 없이 복용중단한 경우가 2례 있었다.

## 고 찰

일반적으로 월경장애는 월경전 긴장과 월경곤란증으로 구분한다. 전자는 월경전 수일간에 일어나는 장애이고, 후자는 월경중의 심한 병적 증상을 말한다<sup>2)</sup>.

이중 월경곤란증은 월경을 하는 여성들의 50%가 경험하는 흔한 부인과적 장애이다. 흔히 월경곤란증을 월경통이라 부르는데 한의학에서는 월경통을 '有痛月經' 또는 '痛經' 이라고 하며 經行身痛과 經行腹痛 등으로 분류한다<sup>2)</sup>.

ECM·E는 Extracellular Matrix Extract의 약자로 세포 바깥쪽에 있는 무코다당과 단백질이 연결되어 생긴 물질로부터 추출한 엑기스라는 의미이다. hyaluronic acid는 아세틸글루코사민(acetylglucosamine)과 글루쿠론산(glucuronic acid)의 중합체인 다당류인데 동물의 눈 속의 유리체에서 처음으로 분리되었으며, 그후 관절액(articular fluid ; 활막액)이나 피부, 태줄 등에도 존재한다고 알려지게 되었다. 무정형 고체로서 흡습성이 있고 물에 녹으면 미포(微胞)를 만들며, 매우 끈끈한 액체가 된다. 동물조직에 있어서는 유리산(free acid) 및 염(salt)으로서 겔모양이 되어 세포사이 및 섬유사이를 메워 이것들을 접합하고 지지하는 역할을 갖는다고 생각되고 있다<sup>3)</sup>.

고도의 점조성에 의해서 섬유구조의 유지작용과 조직사이의 윤택작용을 하며, 또 세균의 침입을 방지하고 있다. 난자의 여포세포(follicle cells)사이에도 존재하는데, 정자는 히알루로니다제(hyaluronidase)로 그 히알루론산의 점조도를 약화시켜서 난자 안으로 침입한다. 마찬가지로 병원균의 침입능력도 세포 사이에 존재하는 히알루론산을 소분자화하는 히알루로니다제의 작용에 달려 있다. 또한 RA에서는 관절액 속의 히알루론산이 감소하여 그 윤택작용이 저하된다<sup>4)</sup>.

히알루론산은 분자량이 큰 물질로 주로 OA와 RA에 주사제 형태로 사용되고 있고<sup>4,5)</sup> 일본에서는 정제 형태로 만들어진 히알루론산을 미용식품으로 이용하여 유의한 결과를 보고<sup>6)</sup>한 바 있다.

ECM·E는 계관에서 추출한 hyaluronic acid가 주성분으로 이루어진 단백질분해물가공품인데 한의학에서 계관을 사용하지는 않았지만 계관혈에 관한 내용은 있다. 중약대사전<sup>7)</sup>에 보면 "鷄冠血은 血分과 氣分을 조절한다. 血이 없으면 生하게 하고 血이 많으면 破하며 氣가 弱하면 補하고 氣逆하면 舒하는 작용이 있다. 中焦를 補하며 益腎하고 利水通經한다." 고 효

능을 밝히고 있어 어혈로 인한 월경곤란증에 사용할 수 있음을 알 수 있다.

이에 저자는 ECM·E를 월경곤란증 환자 44례에 임상투여하여 치료효과를 관찰하였다.

투약 전후 월경의 상태를 살펴보면 월경주기나 양에는 큰 변화는 없었으나 월경혈의 색이 좋아졌으며 월경시 괴의 배출이 현저히 줄어들었음이 관찰되었다.

월경전 증후군으로 나타나는 증상은 다양한데 주로 유방통, 부종, 우울 등을 호소하였다. 월경전 증후군의 변화를 살펴보면 월경전 증후군의 종류가 유의하게 감소하였고, 이중 유방통이 통계적으로 유의하게 감소하였다.

월경중 증후군, 즉 월경곤란증으로 나타나는 증상으로는 하복통, 피로, 월경시 대변이상을 가장 많이 호소하였는데 변화를 살펴보면 유의하게 감소하였고, 특히 하복통이 많이 감소하였으며 월경시 느끼는 피로감과 대변이상도 유의하게 좋아짐이 관찰되었다.

이중 월경중 통증을 VAS(Visual Analogue Scale)를 사용하여 조사하였는데 통증의 변화를 살펴보면 임상실험 전 통증의 정도는  $69.55 \pm 15.73$ 이었는데, 복용후 처음 월경에서는  $50.45 \pm 22.43$ 으로 나타났으며, 다음 월경에서는  $41.70 \pm 17.35$ 로 줄었고, 세 번째 월경에서는  $33.30 \pm 18.61$ 로 나타났다. 3개월간의 복용으로 총  $36.25 \pm 21.81$ 의 통증 감소를 나타냈고 이들은 각각 통계학적으로 유의하게 감소하였다.

3개월 복용후 월경통 증상의 변화를 조사한 결과 좋아진 편이라고 답한 사람이 19명(43.2%)으로 가장 많았고, 약간 좋아진 편이라고 한 사람이 13명(29.5%), 현저히 좋아졌다고 한 사람이 6명(13.6%)이었으며 변화가 없다고 한 사람과 더 심해졌다고 한 사람이 각각 4명, 2명으로 총 유효율은 86.3%로 나타났다.

월경통이 있는 날의 변화를 살펴보면 월경 제2일에 느꼈던 월경통의 빈도가 통계적으로 유의하게 변화가 있었고 그 외의 날들도 감소하였으나 통계적으로 유의성은 없었다. 이는 통증이 있는 날을 모두 표

시하게 하여 통증이 조금이라도 있으면 있다고 표시하여 다른 날의 변화가 유의하지 않은 것이고 실제로 같은 날이라도 통증의 정도는 줄어든 것을 확인할 수 있었다.

원발성 월경곤란증의 원인은 분비기 자궁내막에서 기원된 프로스타글란딘에 의한 자궁근의 수축으로 발생하는데<sup>8)</sup> 한의학에서는 어혈로 인한 것으로 본다. 이 연구에서 ECM·E를 사용하여 좋은 결과를 가져왔는데 hyaluronic acid와 프로스타글란딘과의 관계나 어혈과의 관계는 앞으로 더 연구되어야 할 것으로 사료된다.

### 결론

Hyaluronic acid로 만들어진 ECM·E를 월경곤란증이 있는 44명의 여성들에게 복용시켜 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. ECM·E는 월경색을 좋게 만들며 월경과가 줄어드는 정도에 유의한 효과가 있었다.
2. ECM·E는 통계적으로 유의한 수준의 월경전 증후군을 감소시키며 특히 월경전 유방통을 감소시킨다.

3. ECM·E는 통계적으로 유의한 수준의 월경곤란증을 감소시키며 특히 하복통 및 월경중 피로감, 월경중 대변상태의 이상을 감소시킨다.

### 참고문헌

1. 백과사전편찬위원회. 원색최신의료대백과사전. 서울:신태양사. 1994;20:221.
2. 宋炳基. 漢方婦人科學. 서울:杏林出版社. 1994:204-210.
3. 대한산부인과학회. 부인과학. 서울:칼빈서적. 1991:295-307.
4. Nonaka T, Kikuchi H, Ikeda T, Okamoto Y, Hamanishi C, Tanaka S. Hyaluronic acid inhibits the expression of u-PA, PAI-1, and u-PAR in human synovial fibroblasts of osteoarthritis and rheumatoid arthritis. *J. Rheumatol.* 2000;27(4):997-1004.
5. Wen DY. Intra-articular hyaluronic acid injections for knee osteoarthritis. *Am Fam Physician.* 2000;62(3):565-570.
6. 山本 肇. ヒアルロン酸の美容食品への應用. 化粧品科學研究開發專門誌. 1998;7:70-73.
7. 강소신의학원. 중약대사전. 서울:정담출판사. 1998:285-286.
8. 구병삼. 임상부인과내분비학. 서울:고려의학. 1997:215.