

## 복강경을 이용한 자궁내장치 사용자의 복강세균학적 연구

연세대학교 의과대학 산부인과학교실  
한원보 · 곽현모

- Abstract -

### **Pelvic microbial flora in the users versus the nonusers of intrauterine device determined by laparoscopic method**

**Won Bo Hahn, M.D., Hyun Mo Kwak, M.D.**

Department of Obstetrics and Gynecology, College of Medicine, Yonsei University

There are numerous reports on the relative risk of pelvic inflammatory disease among the users versus the nonusers of intrauterine device. Reported relative risk varied from no difference between the two groups to 3-9 fold increase in the users.

In an attempt to define this relative risk of pelvic inflammatory disease and related microorganisms, pelvic organ observation and bacteriological study were done through laparoscopy. Specimens for microbiologic culture were obtained simultaneously from the fallopian tubes via laparoscopy and from the endocervix via regular pelvic examination method.

The study population was consisted of 30 I.U.D. users and 35 I.U.D. nonusers who visited the Yonsei University Severance Hospital and the Sung-Ga Hospital for laparoscopic sterilization.

The results obtained were as follows:

1. There was no difference in age distribution, economic status and numbers of parity and abortion between I.U.D. users and I.U.D. nonusers.
2. The pelvic inflammatory findings were noted on laparoscopy in 2 cases of I.U.D. users, with an incidence of 6.6%. And no pelvic inflammatory finding was noted in any of the nonusers, but this difference was not statistically significant ( $p > 0.005$ ).
3. All the bacteriologic culture of the specimens from the fallopian tubes of both groups yielded negative results.
4. The bacteriologic culture of the specimens from the endocervix revealed more frequent isolation of possible pathogen such as Hemophilus, alpha-Streptococcus, Corynebacteria, Bacteroides in the I.U.D. users than in the nonusers. But, this difference was also not statistically significant ( $p > 0.005$ ).

## I. 서 론

자궁, 난관, 난소, 복막과 부속장기의 염증을 의미하는 골반장기염은 대부분의 경우 난관염과 동의어로 쓰이는데 그 원인은 주로 여성생식기의 하부에서 상부로 세균 감염에 의하여 발생되며 원인균으로 결핵성 골반장기염을 제외하였을 때 *Escherichia coli*, *Streptococcus viridans* 같은 호기성균과, *Bacteroides fragilis* 같은 혐기성균을 포함하는 화농성균, *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia* 및 *Mycoplasma* 등이 대부분을 차지하고 있다. 이러한 골반장기염은 가임여성에 있어 가장 흔한 부인과 질환의 하나로 때로는 영구불임이나 다른 만성질환으로 이행하기도 한다.

자궁내장치 사용군에 있어서 골반장기염의 발생빈도는 Tietze (1966), Larsson(1977) 및 Thaler (1978) 등은 비사용군에 비하여 별다른 차이가 없다고 하였으나 Targum(1974), Vessev(1976), Westrom(1976) 및 Faulkner(1976) 등은 비사용군에 비하여 3배-9배의 발생빈도

를 보고하고 있다. 그러나 이러한 연구의 대부분은 주관적 편견이 따르기 쉬운 임상적 소견에 기초하여 골반장기염을 진단하여 그 진단기준이 연구자에 따라 다르고 객관성이 결여될 수 있으므로 정확한 골반장기염의 진단을 위하여는 복강경을 이용하여 골반장기를 직접 관찰하는 것이 필요하다고 하였으며 (Jacobson, 1969) Sweet (1979)는 골반장기염 환자에 있어 관련 균주를 규명하는 데는 난관에서의 직접적인 균주의 채취가 필요하다고 발표하였다.

이에 저자는 자궁내장치 사용군과 비사용군의 골반장기염의 발생빈도 및 그 원인 균주를 규명하기 위하여 복강경을 통한 골반장기의 관찰과 난관 및 자궁경관에서 균주채취와 세균 동정을 시행하여 자궁내장치에 의한 난관과 자궁경관에서 세균학적 의의를 관찰하였다.

## II. 연구대상 및 조사방법

1982년 11월 1일부터 1983년 5월 31일까지 연세대학교 의과대학 부속 세브라스병원 수

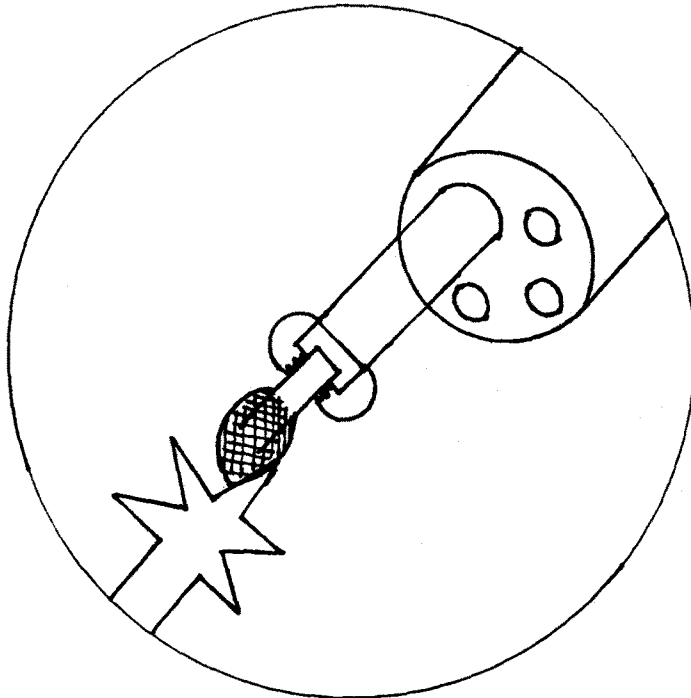


Figure 1. Diagram of laparoscopic tubal specimen obtaining method.

태조절실과 서울시내 성가병원에 복강경을 통한 영구불임술을 위해 내원한 여성중 내원 1개월이 내에 항생제나 질정의 사용이 전혀 없는 자궁내 장치 (Lippes loop, type D) 사용군 30명과 비 사용군 35명을 대상으로 하였다.

가검물은 자궁경관에서 직경 7mm의 멸균된 면봉을 회전하여 채취하였으며 난관에서는 복강경을 통하여 난관의 팽대부에서 직경 4mm의 멸균된 면봉으로 하였다. (Figure 1).

채취된 가검물 각각의 일부는 0°C ~ 5°C 로 유지한 0.5ml의 Thioglycollate 액체 배지에 넣어 운반하여 1시간 이내에 균주 배양을 시행하였으며 가검물의 다른 일부는 직접 slide glass에 도말하여 Gimsa 및 Macchiavello 염색 (Schachter 및 Caldwell, 1980)으로 상피세

포내의 inclusion bodies의 관찰로 Chlamydia 를 동정하였다.

모든 가검물로부터의 균주의 배양과 동정은 그림 2에 도시한 비와 같이 Holdman(1977), Lennette (1974) 및 Buchanan(1974)의 방법에 따라서 증식 및 선택배지에서 균집락의 형태학적 및 생화학적 검사와 Gram 염색을 통한 현미경학적 소견으로 시행하였다. Streptococci는 Blood 한천평판배지를 사용하여 37°C에서 24시간 내지 48시간 배양하여 용혈반응 및 Bacitracin 감수성 검사로 분리, 동정하였고 Neisseria gonorrhoea는 GC base의 Chocolate 한천평판배지에서 5% CO<sub>2</sub> 조건하에 37°C 로 48시간 배양하여 균의 집락 및 Oxidase 검사로 동정하였다. 진균의 분리 및 동정은 Sabouraud

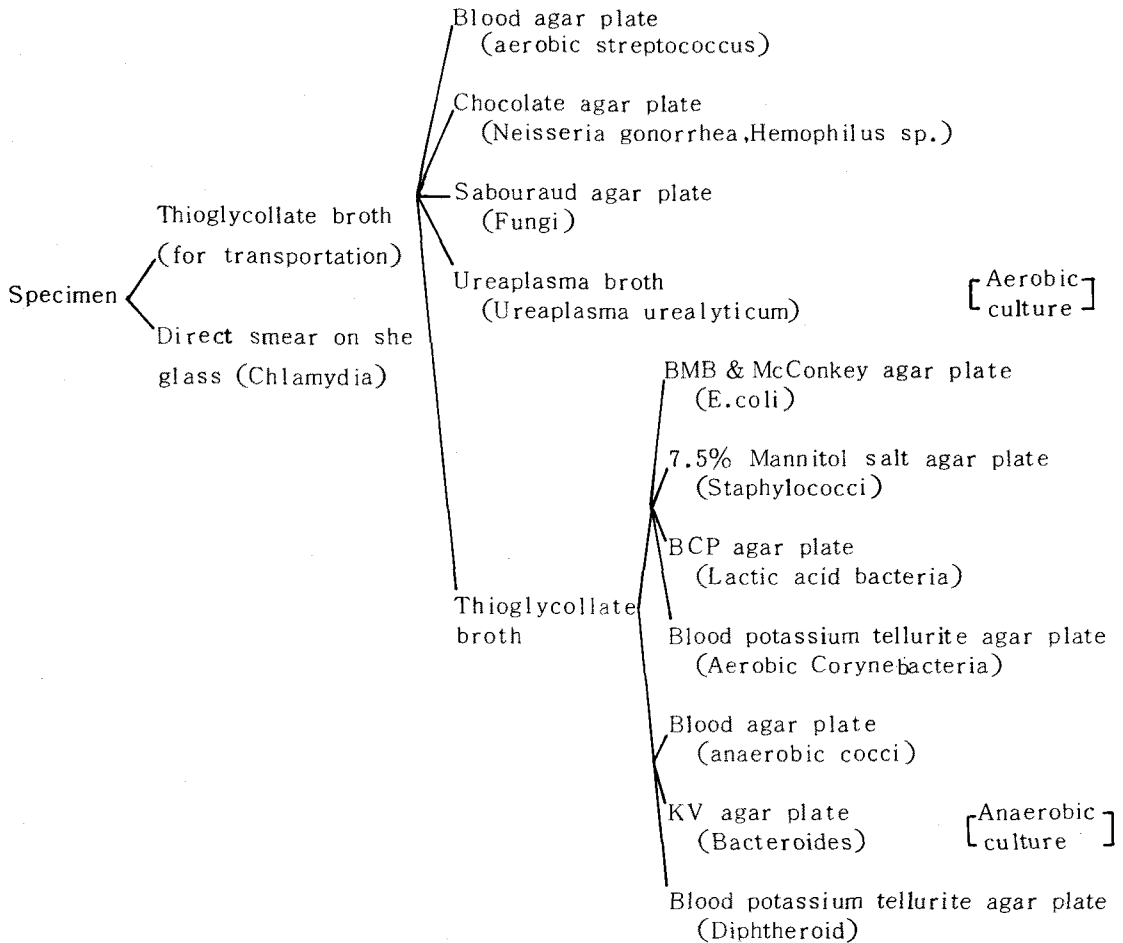


Figure 2. Experimental design for the culture and isolation of organisms

한천평판배지를 사용하여 30°C에서 48시간 내지 72시간 배양후 당분해 반응, Germ tube 검사 및 Corn meal media 배양검사로 동정하였다. Ureaplasma urealyticum은 TM 액체 배지에서 3일내지 15일간 37°C로 배양하여 반응색깔로서 판정하였고 Hemophilus는 Chocolate 한천평판배지를 사용하여 48시간 동안 37°C에서 배양, 분리하였다. 한편 Coliform, Staphylococci 및 Lacticacid bacteria는 Thioglycollate 액체배지에 재배양한 후 EMB (eosine methylene blue) 및 Mac Conkey 한천 7.5% Mannitol salt 한천평판배지 그리고 BCP (Bromo cresol purple) 한천평판배지에 37°C에서 24시간 내지 48시간 배양하여 각각의 균주를 분리하였으며 Coliform bacteria의 동정은 IMViC 검사로 Staphylococci는 Coagulase 및 색소검사로 동정하였고 Corynebacteria와 Diphtheroid는 Blood potassium tellurite 한천평판배지를 사용하여 혐기적 및 혐기적으로 37°C에서 48시간 배양하여 분리하였으며 peptostreptococci와 Peptococci는 Blood 한천평판배지를 Bacteroides는 KV (Kanamycin Vancomycin) 한천선택배지를 사용하여 혐기적으로 37°C에서 24시간내지 48시간 배양하여 동정하였다.

또한 복강경을 통한 골반장기를 관찰시 골반 장기염의 소견이 보일 경우 이를 경정도, 중정도 심한 정도로 표시하였다.

### Ⅲ. 연구 성적

#### 1. 연령분포

대상자의 연령분포는 자궁내장치 사용군과 비사용군에서 모두 26세~30세가 각각 40%, 57.2%로 가장 많았으며 평균 연령에 있어서는 자궁내장치 사용군이 31.8세 (23세~40세), 비사용군이 30.7세 (23세~36세)로 대상자의 연령분포에 차이가 없었다. (Table 1).

Table 1. Age Distribution

Age	I.U.D. users		I.U.D. nonusers	
	No.	%	No.	%
21-25	2	6.7	2	5.7
26-30	12	40	20	57.2
31-35	7	23.3	7	20
35-	9	30	6	17.1
Total	30	100.0	35	100.0

#### 2. 경제 상태, 교육 정도 및 주거 지역

대상 양군의 모든 예에서 현재 결혼상태이었고 경제적 상태는 자궁내장치 사용군의 83.3% 비사용군의 82.9%가 여유가 없는 것으로 기술하였으며 교육기간은 자궁내장치 사용군에서 0년~6년이 50%로 가장 많았고 비사용군에서는 40%였으나 그 분포에 차이는 없었으며 주거지역은 양군 모두에서 농촌지역에 80%가 거주하고 있었다. (Table 2).

Table 2. Economic status, Education and Residence

	I.U.D. users		I.U.D. nonusers	
	Nn.	%	No.	%
Economic status				
Low	2.	83.3	29	82.9
Middle	5	16.7	6	17.1
High	0	0	0	0
Total	30	100.0	35	100.0

Education				
Oyr - 6yrs	15	50	14	40
6yrs- 9yrs	10	33.3	14	40
9yrs-12yrs	5	16.7	7	20
12yrs-	0	0	0	0
Total	30	100.0	35	100.0

Residence				
Urban	6	20	7	20
Rural	24	80	28	80
Slum	0	0	0	0
Total	30	100.0	35	100.0

### 3. 분만과 유산의 횟수

분만횟수는 자궁내장치 사용군의 63.3%, 비 사용군의 68.6%가 2회로 가장 많았으며 유산의 경험은 1회가 자궁내장치 사용군의 40% 비사용군의 42.9%로 가장 많았다. 분만횟수나

유산의 횟수에 양군은 별다른 차이를 보이지는 않았다. 그러나 4회이상의 분만횟수에서 자궁내장치 사용군에서 3회이상인 3.3%인 데 반해 비사용군에서는 17.1%로 다소 높은 경향을 보였다. (Table 3).

Table 3. Number of Parity and Abortion

	I.U.D. users		I.U.D. nonusers	
	No.	%	No.	%
No. of Parity				
1	1	3.3	2	5.7
2	19	63.3	24	68.6
3	6	20	9	25.7
4	2	6.7	0	0
5	2	6.7	0	00
Total	30	100.0	35	100.0
No. of Abortion				
0	11	36.7	11	31.4
1	12	40	15	42.9
2	6	20	3	8.6
3	1	3.3	4	11.4
4	0	0	0	0
5 -	0	0	2	5.7
Total	30	100.0	35	100.0

4. 성교의 횟수와 성교 대상자의 수 65.7%가 주당 0회~2회로 양군사이의 차이는 없었고 성교 상자의 수는 양군의 모든 예에서 0명~2명으로 기술하고 있다( Table 4).  
 자궁내장치 사용군의 73.3% , 비사용군의

Table 4. Frequency of sexual intercourse and No. of partners

	I.U.D. users		I.U.D. nonusers	
	No.	%	No.	%
Frequency of sexual intercourse				
0 - 2	22	73.3	23	65.7
3 - 5	8	26.7	12	34.3
5 -	0	0	0	0
Total	30	100.0	35	100.0
No. of partners				
0 - 2	30	100	35	100
2 -	0	0	0	0
Total	30	100	35	100

5. 과거력

수술과거력은 자궁내장치 사용군에서 1예 , 성병이나 골반장기염, 폐결핵 또는 골반결핵을 앓는 과거력은 양군의 모든 예에서 없었다.  
 비사용군에서 2예가 있었다.( Table 5).

Table 5. Previous history of abdominal or pelvic surgery

	I.U.D. users		I.U.D. nonusers	
	No.	%	No.	%
Cesarean Section	1	3.3	1	2.9
Appendectomy	0	0	1	2.9
None	29	96.7	33	94.2
Total	30	100.0	35	100.0

## 6. 자궁내 장치 비사용군의 피임방법

자궁내 장치 비사용군중 피임을 하지않은 빈도는 54.3%로 가장 많았다. (Table 6).

Table 6. Contraceptive methods used by I.U.D. nonusers

	No.	%
None	19	54.3
Vasectomy	0	0
Condom	7	20
Withdrawal /rhythm	1	2.9
Oral pills	8	22.8
Total	35	100.0

## 8. 임상적 증상

플반장기염의 증상인 하복부 동통은 자궁내 장치 사용군에서 10%, 비사용군에서 8.6%가

Table 8. Complaints of I.U.D. users and nonusers

	I.U.D. users		I.U.D. nonusers	
	No.	%	No.	%
Lower abdominal pain	3	10	3	8.6
Vaginal discharge	11	36.7	10	28.6
Irregular vaginal bleeding	00	0	0	0
Urinary symptom	0	0	0	0
Proctitis symptom	0	0	0	0
No complaint	16	53.3	22	62.8
Total	30	100.0	35	100.0

## 9. 적혈구 침강속도, 백혈구수 및 체온

적혈구 침강속도는 자궁내 장치 사용군의 30% 비사용군의 22.9%에서 증가한 바 자궁내 장치 사용군에서 증가된 예가 다소 많았으나 백혈구

## 7. 자궁내 장치의 사용기간

시술된 자궁내 장치는 전예에서 Lippes loop, type D 였으며 사용기간은 평균 45.8개월 (1개월 ~ 144개월)이었고 2년이상 사용한 여성이 56.6%이었다. (Table 7).

Table 7. Duration of I.U.D. use

	No.	%
- 3Mons.	2	6.7
4Mons.- 6Mons.	3	10
7Mons.- 12Mons.	5	16.7
13Mons.- 24Mons.	3	10
25Mons.-	17	56.6
Total	30	100.0

있었고 이상태하는 각각에서 36.7%, 28.6%가 있어 자궁내 장치 사용군에서 다소 빈발하였으나 그 차이는 없었다. (Table 8).

수는 자궁내 장치 사용군의 3.3%, 비사용군의 22.9%에서 증가되어 자궁내 장치 비사용군에서 증가된 예가 많았다. 양군의 모든 예에서 체온이 38°C 이상인 예는 없었다. (Table 9).

Table 9. Erythrocyte Sedimentation Rate, WBC count and Body Temperature of I.U.D. users and I.U.D. nonusers

	I.U.D. users		I.U.D. nonusers	
	No.	%	No.	%
E.S.R.	21	70	27	77.1
less than 15	8	26.7	8	22.9
16 - 30	1	3.3	0	0
more than 30				
Total	30	100.0	35	100.0
WBC count				
less than 11,000	29	96.7	27	77.1
more than 11,000	1	3.3	8	22.9
Total	30	100.0	35	100.0
Body Temperature				
more than 38 C	0	0	0	0

10. 골반장기의 염증소견

복강경을 통한 골반장기의 관찰시 염증소견은 자궁내장치 사용군의 2예에서 볼 수 있었는데 1예에서는 양측 난관 특히 우측 난관의 경

한 부종과 충혈을 보였고 1예는 우측 난관에서 중등도의 부종, 충혈과 함께 난관폐쇄를 보였다. 비사용군에서는 염증소견을 보인 예가 없었다. (Table 10).

Table 10. Laparoscopic inflammatory findings

	I.U.D. users		I.U.D. nonusers	
	No.	%	No.	%
None	28	93.4	35	100
Mild	1	3.3	0	0
Moderate, Severe	1	3.3	0	0
Severe	0	0	0	0
Total	30	100.0	35	100

11. 난관과 자궁경관의 균주배양

자궁경관에서 균주배양의 세균동정은 자궁내장치 사용군과 비사용군에 있어 Hemophilus

sp. 가 각각 3예, 1예, alpha-Streptococcus 2예, 1예, Corynebacteria 1예, 0예, Bacteroides 는 4예, 1예로 사용군에서 더욱 배양된 예가 많았다.



Ureaplasma urealyticum 은 자궁내장치 사용군의 33%, 비사용군의 34.2%에서 배양되었고 Chlamydia 존재의 증거가 되는 inclusion body 는 양군의 모든 예에서 볼 수가 없었다.

난관에서 채취한 가검물에서의 균주배양은 양군에서 배양된 균이 전혀 없었다.( Table 11.).

Table 11. Comparison of bacteriologic flora in endocervix and fallopian tube between I.U.D. users and I.U.D. nonusers

	I.U.D. users				I.U.D. nonusers				
	Endocervix		Fallopian tube		Endocervix		Fallopian tube		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
<b>Aerobes</b>									
Lactobacillus	13	43	0	0	14	40	0	0	
Streptococcus lactis	4	13	0	0	7	20	0	0	
Staphylococcus epidermidis	6	20	0	0	7	20	0	0	
Hemophilus sp.	3	10	0	0	1	2.9	0	0	
Alpha-Streptococcus	2	6.6	0	0	1	2.9	0	0	
Diphtheroid	1	3.3	0	0	1	2.9	0	0	
Corynebacteria	1	3.3	0	0	0	0	0	0	
Escherichia coli	0	0	0	0	1	2.9	0	0	
Candida albicans	3	10	0	0	2	5.7	0	0	
Unclassified	2*	6.6	0	0	3**	8.5	0	0	
<b>Anaerobes</b>									
Bacteroides	4	13	0	0	1	2.9	0	0	
Peptostreptococcus	1	3.3	0	0	1	2.9	0	0	
Peptococcus	1	3.3	0	0	2	5.7	0	0	
Ureaplasma urealyticum	9***	33	0	0	12	34.2	0	0	
Chlamydia sp.	0	0			0	0			

\* Including 1 case of aerobic Gram positive rod and 1 case of aerobic Gram Negative rod.

\*\* Including 2 cases of aerobic Gram positive cocci and 1 case of aerobic Gram Positive rod.

\*\*\* 3 cases was lost during study

#### IV. 고 찰

1920년대 독일에서 개발된 누에의 장을 이용한 자궁내장치는 심한 골반장기염을 일으켜 한동안 사용이 되지 않았었다. 1950년대말 자궁내장치의 사용은 범세계적인 인구문제와 Oppenheimer (1959)와 Ishihama (1959)의 Silver Grafenberg와 Ota 환인 자궁내장치 삽입을 무균적으로 하고 급성 혹은 만성인 골반내 감염환자를 피하여 삽입을 한다면 골반장기염의 위험을 감소시킨다는 발표에 의해 다시 시작되었다. 특히 이전에 자궁내장치의 소재보다 조직반응이 적고 탄력성이 있어 조직의 손상이나 이차적 감염이 더욱 감소될 수 있는 plastic 소재의 등장과 감염방지를 위해 항생제를 사용할 수 있게되어 그 사용이 증가되었다.

Scott (1968)가 자궁내장치 사용과 관련된 심각한 합병증과 사망에 관한 발표를 한 이후 과거 10년간 자궁내장치 사용의 위험에 관한 보고가 증가되어왔다. 위험중 특히 골반장기염, 자궁천공, 자궁외 임신 및 자연유산이나 패혈성 유산이 문제시 되어왔다.

Kahn (1975)은 자궁내장치와 관련된 합병증인 골반장기염, 자궁천공, 장폐쇄, 질출혈, 합병된 임신 등으로 입원을 요하는 예가 1년간 1,000명의 자궁내장치 사용자에서 3~10명이 되며 이는 1년간 1,000명당 0.7-7명의 입원을 요하는 예가 경구용피임약 사용자 보다 많다고 하였으나 5명의 자궁내장치 사용과 관련된 사망으로 사용자 1년간 1백만명당 10명 이하의 사망율을 보고한바 경구용 피임약 사용자 1년간 1백만명당 22~45명 보다는 사망율이 적다고 하였다. 이러한 자궁내장치 사용의 합병증중 골반장기염은 영구불임의 주요한 원인이 되고 만성적인 골반통, 성교통, 골반유착, 화농난관과 난소난관 농양 같은 염증의 후유증을 초래할 수 있고 심한 경우 사망에 까지 이를 수 있어 특히 문제가 되고 있다.

자궁내장치 사용군에 있어 비사용군과의 골반장기염의 위험도에 대한 비교는 보고자에 따라 차이가 크다. Targum (1974)은 자궁내장치

사용군의 상대위험도는 비사용군에 비하여 9.3배라고 하여 위험도가 다른 연구보다 높은 것으로 나타났는데 이는 아마도 입원이라는 편견과 F.D.A.에서 높은 합병증으로 인하여 사용을 중단시킨 자궁내장치인 Majzlin spring의 사용이 많았기 때문으로 생각된다. Faulkner (1976)은 체온이 38°C 이상인 발열성 골반염과 그 이하인 비발열성 골반염을 대상으로 하여 자궁내장치 사용군은 비사용군에 비해 각각의 상대위험도가 5.1배와 2.7배라고 하였고 Westström (1976)은 복강경으로 확진된 급성난관염 환자 515명의 골반내장치 사용의 빈도를 714명의 나이, 주거지역, 경제사회적 상태 등이 동일한 대조군과 비교 관찰하여 사용군의 비사용군에 대한 상대위험도를 3배라고 하였다.

임신경험의 유무에 따른 자궁내장치 사용군의 비사용군에 대한 골반장기염의 상대위험도를 보면 Westström (1976)은 임신경험이 있는 여성에서는 1.7배, 비경험 여성에서는 6.9배라고 하였고 임신경험이 없는 여성에 있어 상대위험도가 증가되는 이유로는 자궁내장치를 삽입시 자궁근육의 수축이 증가되어 하부생식기로 부터의 세균감염을 촉진시킨다고 발표하였다. Eschenbach (1977)도 자궁내장치 사용군에 있어 임신을 경험치 못한 여성에서 골반장기염의 상대위험도는 9.0배 임신을 경험한 여성의 경우는 3.4배라고 하였으나 Burkman (1981)은 자궁내장치 사용군에 있어 임신경험의 유무와 골반장기염의 위험도는 관계가 없다고 하였으며 Osser (1980)도 같은 결과를 보고하였다. 본 연구의 대상자중 자궁내장치 사용군 전예가 임신을 경험하고 있으므로 상대위험도가 낮은 군에 속하고 있다.

자궁내장치의 사용기간과 골반장기염의 위험도의 연구에서 Targum (1974)은 자궁내장치 삽입후 15일간에 그 발생이 가장 높아 사용군 100명당 7.7명이 발생되나 그 이후에는 빈도가 점차 감소하여 25~36개월에 사용군 100명당 1.5명으로 감소된다고 하였고 Eschenbach (1977)은 삽입후 처음 2개월간 골반장기염의 빈도가 가장 높다고 하였으나 Burkm-

an(1981)은 자궁내장치 사용기간은 골반장기염의 발생과 상관관계가 없으나 30일 이내에 자궁내장치를 삽입 또는 재삽입한 경우 30일 이후의 여성보다 골반장기염의 상대위험도가 3.8배라고 하였다. 그러나 Kaufman(1980)은 자궁내장치 5년이상 사용군의 비사용군에 대한 상대위험도를 12.9배, 5년 이하의 사용군은 5.7배라고 하여 5년이상 자궁내장치 사용군에서 골반장기염의 위험도가 더 높다고 하였다. 본 연구대상자중 자궁내장치 사용기간이 1개월이 내인 예가 1예 있었으나 56.6%의 예에서 25개월 이상을 사용하여 상대위험도가 낮은 군에 속하는 예가 대부분이었다.

자궁내장치 사용에 있어 골반장기염의 빈도가 증가되는 이유로는 첫째, 자궁내장치 삽입시 무균적인 조작노력에도 불구하고 세균의 자궁강내 감염으로 이는 Mishell(1969)이 자궁저를 통한 호기성균과 혐기성균의 채취 및 배양결과 자궁내장치 삽입시 세균이 자궁강내로 들어가나 자가방어기전으로 삽입 30일 이후의 자궁강내의 균주배양은 언제나 무균적인 것을 발견하여 자궁내장치 삽입 1개월 이후에 발생하는 급성 골반장기염은 자궁내장치에 의한것이 아니고 대개 성적감염에 의한 것이라고 보고하였고 둘째, 자궁내장치 사용 여성은 월경량이 많아지고 월경간 질출혈이 흔하게 나타나서 이 혈액이 질과 자궁경부의 세균총을 변화시켜 상부로의 세균감염을 촉진시킬 수 있다는 것이며 셋째, 자궁내장치에 칼슘의 침착이 감염에 어떤 역할을 할 수 있다는 것이고 넷째, 자궁내장치의 부착사(tail)가 질에 나와있어 이것이 세균의 감염을 촉진시킬수 있다는 것이다. 이에대하여 E-stein(1967)은 부착사가 있는 Lippes loop 사용군 149명에 있어 골반장기염이 18.8%인데 반해 부착사가 없는 Birnberg bow 사용군 128명에서는 0.8%를 보고 하였다.

반면 Buchman(1970)은 부착사의 유무에 관계없이 Birnberg bow와 Lippes loop 사용군에서의 자궁경관 세균배양시 차이를 발견치 못하였고 골반장기염의 발생비율도 비슷하다고 하였으며 Wilson(1972)과 Burhill(1973)도

부착사의 유무에 따른 골반장기염의 발생빈도는 차이가 없다고 하였다.

본 연구의 대상자 중 자궁내장치 사용군 전에서 부착사가 있는 Lippes loop를 착용하고 있어 골반장기염의 위험도 증가에 영향을 줄 수 있었을 것으로 추정할 수 있다.

이러한 자궁내장치 사용군에서 골반장기염의 위험도가 증가된다는 보고에 반해 Tieze(1966), Larsson(1977), Thaler(1978)등은 자궁내장치 사용 골반장기염의 위험도를 증가시키지 않는다고 하였으며 Ladger(1974)도 아직 자궁내장치 사용이 골반장기염을 증가시키지는 증거가 없다고 하였다.

또한 Willson(1964)은 자궁내장치 삽입전과 삽입후의 자궁경관과 자궁강내의 세균배양을 통하여 자궁내장치 사용자체가 감염의 실제적 원인이 되지는 않는다고 하였다.

골반장기염의 진단은 하복부 동통, 질분비물의 증가 불규칙한 질출혈, 구토, 발열, 비뇨기계와 장관계 증상등의 증상과 경관운동통, 복부 압통 및 자궁부속기압통 등의 진찰소견 및 백혈구수와 적혈구 침강속도의 증가 등의 검사소견으로 대부분 진단이 되는데 이의 확진을 위하여서는 복강경을 통한 골반장기의 관찰이 필요하다고 Jacobson(1969)은 보고하였다. 즉 골반장기염을 의심한 환자에서 65%만이 복강경으로 확진이 되었으며 나머지 35%는 난소종양이나 충수돌기염 등의 다른 질병이 있거나 정상이었다고 하였다. 본 연구 대상자 65%에 대하여 복강경을 통한 골반장기의 관찰결과 자궁내장치 사용군의 6.6%에서 골반장기염의 소견을 볼 수 있었고 비사용군에서는 전혀 골반장기염의 소견을 볼 수 없었다. 이는 Smith(1976)가 복강경을 통한 영구불임술 시술시 세균성이 아닌 만성난관염을 자궁내장치 사용군의 47%, 비사용군의 1%에서 관찰한 결과에 비하면 저자의 경우 골반장기염의 관찰예가 적었으나 Combined Bangkok hospital Group(1975)이 1583예의 복강경을 통한 영구불임술을 시술시 관찰한 피임을 전혀 하지않은 군의 8.9%, 자궁내장치 사용군의 12.3%에서

과거 골반장기염을 앓은 소견을 보였다는 보고에서 이들의 연구대상자중 9.5%가 골반장기염을 앓은 과거력이 있는데 비하여 저자의 연구대상자는 골반장기염의 과거력이 있는 예가 없음을 감안할때 비슷한 결과라고 사료되나 자궁내장치 사용군과 비사용군의 통계학적 차이는 없었다.

Sweet (1979)는 급성난관염의 원인균을 규명함에 있어 자궁경관과 Culde 낭천자 및 난관에서의 균주배양으로 비교연구하여 그 병소인 난관으로부터 균주의 검출이 필요하다고 하였다. 본 연구의 대상자 65예에 있어 난관의 팽대부에서 가검물을 채취하여 균주배양을 하였으나 전예에서 배양된 균주는 없었다. 이는 Mardh (1970)의 연구에서 복강경 소견이 정상난관을 보일때 난관이나 Culde 낭 가검물에서 배양된 균주가 없다는 것과 Suchet (1980)가 정상군과 골반장기염 환자군의 대부분에서 호기성 및 혐기성 배양시 복강경을 통한 가검물에서 무균적이었다는 발표와 일치하였으며 자궁내장치 사용군과 비사용군의 차이는 없다고 사료된다.

자궁내장치 사용군과 비사용군의 자궁경관 가검물의 호기성 및 혐기성 균주배양 결과는 Gorbach (1973), Galask (1975) 및 이(1981)가 정상부인의 자궁경관에서 행한 균주배양 결과와 유사하였다. 그러나 자궁내장치 사용군과 비사용군으로 나누어 볼 때 급성난관염의 원인균으로 흔히 분리되는 *Corynebacteria*가 각각 1예, 0예, *alpha-Streptococcus* 2예, 1예, *Hemophilus* 3예, 1예, *Bacteroides*는 4예, 1예로 사용군에서 더욱 빈번히 분리되었으나 통계학적인 차이는 없었다.

*Ureaplasma urealyticum*의 자궁경관내 배양물에서 Suchet (1980)는 정상여성에서 18.2%이었고 Mardh (1970)는 44%라고 하였으나 본연구에서는 자궁내장치 사용군의 33%, 비사용군의 34.2%에서 배양되었고 양군의 차이를 볼 수 없었다. *Chlamydia*는 Suchet (1980) 정상여성의 자궁경관 배양시 배양율이 13%였으나 본 연구에서는 전대상자에서 그 존재의 증거가 되는 inclusion body를 발견

할 수 없었다. 따라서 자궁내장치 사용군에서 비사용군에 대한 골반장기염의 위험도는 증가되지 않았고 자궁내장치를 삽입할 때 여성생식기 하부를 무균적 상태로 하여 세균의 감염을 막고 육안적으로 화농성경부염이나 과거 골반장기염의 경험이 있는 여성 및 현재 임신중인 여성등을 피하여 자궁내장치를 사용한다면 골반장기염의 위험을 감소할 수 있을 것으로 사료되나 보다 많은 예수와 정확하고 광범위한 세균학적인 규명이 앞으로 더욱 필요할 것으로 생각되는 바이다.

## V. 결 론

1982년 11월 1일부터 1983년 5월 31일까지 만 6개월간 연세대학교 의과대학 부속 세브란스병원 수태조절실 및 서울시내 성가병원에 복강경을 통한 영구불임술을 시술받기 위하여 내원한 여성중 내원 1개월이내에 항생제나 질정의 사용이 전혀 없는 자궁내장치 사용군 30명과 자궁내장치 비사용군 35명에서 복강경을 통한 골반장기의 관찰과 난관에서의 가검물채취와 동시에 자궁경관에서 가검물을 채취하여 균주배양을 하므로써 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 자궁내장치 사용군과 비사용군의 평균 연령은 각각 31.8세, 30.7세 이었고 평균 임신의 횟수는 양군이 3.4회이며 경제적 상태도 양군의 모든 예에서 중류이하로 양군의 차이가 없었다.

2. 복강경을 통한 골반장기염의 소견을 보인 예 자궁내장치 사용군에서 2예로 6.6%였으며 비사용군에서는 볼 수 없었으나 양군의 통계학적 차이는 없었다.

3. 복강경을 통한 난관에서의 가검물 채취로 균주를 배양한 결과 자궁내장치 사용군 30예와 비사용군 35예의 전예에서 배양된 균주는 없었다.

4. 자궁경관에서의 가검물로 균주를 배양한 결과 자궁내장치 사용군과 비사용군에 있어 골반장기염의 원인균이 될 수 있는 *Hemophilus* sp.가 각각 3예, 1예, *alpha-Streptococcus*

us 2예, 1예, Corynebacteria 1예, 0예, Bacteroides는 4예, 1예로 사용군에서 더욱 자주 배양되거나 양군의 통계학적 차이는 없었다. ( $p > 0.005$ ).

이상의 결과로 보아 자궁내장치 사용군에서 비사용군에 대한 골반장기염의 상대위험도가 높다고는 볼 수 없을 것으로 사료되나 보다 많은 연구가 필요하겠다.

## 참 고 문 헌

1. Buchanan RE, Gibbons NE: Bergey's manual of Determinative Bacteriology 8th. Ed. The Williams and Willkins Company. Baltimore, 1974.
2. Buchman MI: A study of the intrauterine devices with and without extracervical appendage or tail. Fertil Steril 21:348, 1970.
3. Burkman RT and women's healthy study: Association between intrauterine devices and pelvic inflammatory disease. Obstet Gynecol 57:269, 1981.
4. Burnhill MS: Syndrome of progressive endometritis associated with intrauterine devices. Avd. Plann Patet 8:144, 1973.
5. Elstein M.: Pelvic inflammatory disease and intrauterine devices. Proc. R. Soc. Med. 60:397, 1967.
6. Eschenbach DA., Harnisch JP., Holmes KK.: Pathogenesis of acute pelvic inflammatory disease, role of contraception and other risk factors. Am. J. Obstet Gynecol 128: 838, 1977.
7. Faulkner WL., Ory HW.: Intrauterine devices and acute pevic inflammatory disease. JAMA 234:1851, 1976.
8. Gonzalez ER.: Calcium deposits on intrauterine devices may play role in infection. JAMA 245:1625, 1981.
9. Gorbach SC., Menda KB., Thadepalli H. and Keith L.: Anaerobic microflora of the cervix in healthy women. Am. J. Obstet Gynecol 117:1053, 1973.
10. Holdman LV., Cato EP., Moore WEC.: Anaerobe Laboratory Manual. 4th ed. The Virginia Polytechnic Institute and State University Anaerobe Laboratory Nov., 1977.
11. Ishihama A.: Clinical studies on intrauterine rings especially the present state of contraception in Japan and the experience in the use of intrauterine rings. Yokohama Med Bull 10:89, 1959.
12. Jacobson L.: Differential diagnosis of acute pelvic inflammatory disease. Am. J. Obstet Gynecol 138:1006, 1980.
13. Jacobson L., Westrom L.: Objective diagnosis of acute pelvic inflammatory disease. Am. J. Obstet Gynecol 105:1088, 1969.
14. Jennings J.: Report on Safety and Efficacy of the Dalkon Shield and Intrauterine devices; Prepared by the ad hoc obstetric-gynecology advisory committee to the U.S. Food and Drug Administration 16:29, 1974.

15. Jones HW.: Pelvic inflammatory disease. Novak's Textbook of Gynecology 10th. Edi. The Williams & Wilkins Company, Baltimore 462, 1981.
16. Kahn HS., Tyler CW. Jr.: IUD-Related hospitalizations. JAMA 234:53, 1975.
17. Kahn HS., Tyler CW. Jr.: Mortality associated with the use of I.U. D.S. JAMA 234:57, 1975.
18. Kaufman DW., Shapiro S., Rosenberg L., et al.: Intrauterine device and pelvic inflammatory disease. Am. J. Obstet Gynecol 136:159, 1980.
19. Larsson B. and Wennergren M.: Investigation of copper-intrauterine device (Cu-I.U.D.) for possible effect in frequency and healing of pelvic inflammatory disease. Contraception, 15:143, 1977.
20. Ledger WJ.: Relationship of pelvic infection to various types of contraception. Clinical Obstet Gynecol 17:79, 1974.
21. 이경희, 김승욱 : 정상부인의 난관에 대한 세균학적 및 조직학적 연구 대한산부회지 24 : 137, 1981.
22. Lennette EM., Spaulding EH., Tranant JP': Manual of clinical microbiology 2nd. ed., American Society for Microbiology, 1974.
23. Mardh PA., Westrom L.: Tubal and cervival cultures in acute salpingitis with special reference to Mycoplasm Hominis and T-strain Mycopasmas. In J. Vener Dis. 46: 179, 1970.
24. Mishell DE. Jr., Moyer DL.: Association of pelvic inflammatory disease with intrauterine devices. Clin Obstet Gynecol 12:179, 1969.
25. Ohm NJ., Galask RP.: Bacterial flora of the cervix from 100 prehysterectomy patients. Am. J. Obstet Gynecol 122:683, 1975.
26. Oppenheimer W.: Prevention of pregnancy by the Gaefenberg ring method. Am. J. Obstet Gynecol 78:446, 1959.
27. Osser S., Gullberg B., Liedholm P., Sjoberg NO.: Risk of pelvic inflammatory disease among intrauterine devices users irrespective of previous pregnancy. Lancet 1:386, 1980.
28. Schachter J., Caldwell HD.: Chlamydiae. Annu. Rev. Microbiol 34:285, 1980.
29. Scott RB.: Critical illness and death associated with intrauterine devices. Obstet Gynecol 31:322, 1968.
30. Smith MR., Soderstrom R.: Salpingitis; A frequent response to intrauterine devices. J. Reprod Med. 16:159, 1976.
31. Suchet JH': Microbiology of specimen obtained by laparoscopy from controls and from patient with pelvic inflammatory disease or infertility with tubal obstruction; Chlamydia trachomatis and Ureaplasma urealyticum. Am. J. Obstet Gynecol 138: 1022, 1980.
32. Sweet RL., Mills J., Madley KW. et al.: Use of laparoscopy to determine the microbiologic etiology of acute salpingitis. Am. J. Obstet Gynecol 134:68, 1979.
33. Targum SD., Wright NH.: Association of the intrauterine device and pelvic inflammatory disease; A retrospective pilot study. Am. J. Epidemiol 100:262, 1974.
34. Thaler I., Paldi E., Stiner D.: Intrauterine device and pelvic inflammatory disease. Int. J. Fertil 23:69, 1978.

35. The Combined Bangkok hospital Group Wright NH.: Unsuspected to use of intrauterine devices in Hefnawi F. and Segal SJ., editors; Analysis of intrauterine devices. Amsterdam North Holland Publishing P. 401, 1975.
36. Tietze C.: Contraception with intrauterine devices. Am. J. Obstet Gynecol 96:1043, 1966.
37. Vessev MP., Doll R., Peto R., Johnson B. and Wiggin R.: A long term follow up study of women using different methods of contraception-An interim report. J. Bio. Soc. Sci. 8:373, 1976.
38. Westrom L., Bengtsson LP., Mardh PH.: The risk of pelvic inflammatory disease in women using intrauterine contraception devices as compared to non users. Lancet 2:221,
39. Willson JR., Bollinger CG., Ledger WJ.: The effect of an intrauterine contraceptive device on the bacterial flora of the endometrial cavity. Am. J. Obstet Gynecol 15:726, 1964.
40. Willson JR., Ledger WJ., Bollinger CC. et al.: The Magulies intrauterine devices; Experience with 623 women. Am. J. Obstet Gynecol 112:237, 1972.
41. Wright NH. and the combined Bangkok Hospital Group: Unsuspected to use or intrauterine devices in Hefnawi F. and Segal S. J. editors; Analysis of intrauterine devices. Amsterdam North Holland Publishing P. 401, 1975.

## 국 문 요 약

자궁내장치 사용군에 있어서 비사용군에 대한 골반장기염의 상대위험도는 많은 논란의 대상이 되고있으며 정확한 골반장기염의 진단을 위하여는 복강경을 통한 골반장기의 관찰 및 그 원인균을 규명하기 위한 병소인 난관으로부터의 균주 채취가 필요하다고 하였다. 이에 저자는 1982년 11월 1일부터 1983년 5월 31일까지 만 6개월간 연세대학교 의과대학 부속 세브란스병원 수태조절실 및 서울시내 성가병원에 복강경을 통한 영구불임술을 시술받기 위하여 내원한 여성중 내원 1개월이내에 항생제나 질정의 사용이 전혀 없는 자궁내장치 사용군 30명과 자궁내장치 비사용군 35명을 대상으로 복강경을 통한 골반장기의 관찰 및 난관에서의 가검물 채취와 동시에 자궁경관에서도 세균검사를 병행하여 균주배양을 시행하므로써 골반장기염의 상대위험도를 연구하고 그 관련 균주를 규명하여 아래와 같은 결론을 얻었다.

1. 자궁내장치 사용군과 비사용군의 평균 연령은 각각 31.8세, 30.7세이었고 평균 임신의 횟수는 양군이 3.4회이며 경제적 상태도 양군의 모든 예에서 중류이하로 양군의 차이가 없었다.

2. 복강경을 통한 골반장기염의 소견을 보인 예는 자궁내장치 사용군에서 2예로 6.6%였으며 비사용군에서는 골반장기염의 소견을 볼 수 없었으나 이들사이의 통계학적인 차이는 없었으며( $p > 0.005$ ) 자궁내장치 사용군의 적혈구 침강속 는 30%에서 16 mm/hr 이상으로 증가를 보였으나 백혈구수의 증가는 3.3%에서 있었다.

3. 복강경을 통한 난관에서의 가검물채취로 균주를 배양한 결과 자궁내장치 사용군 30예와 비사용군 35예의 전예에서 배양된 균주는 없었다.

4. 자궁경관의 균주 배양결과는 자궁내장치 사용군과 비사용군에 있어 골반장기염의 원인균이 될 수 있는 *Hemophilus sp.* 가 각각 3예, 1예, *alpha-Streptococcus* 2예, 1예, *Corynebacteria* 1예, 0예, *Bacteroides* 는 4예, 1예로 사용군에서 더욱 자주 배양되나 통계학적 차이는 없었다. ( $p > 0.005$ ).