

불임 여성의 자궁형태에 관한 조사*

계명대학교 의과대학 산부인과학 교실

이재호·윤성도

=Abstract=

An Analysis of Hysterographic Findings among Infertile Women*

Jae Ho Lee, MD; Sung Do Yoon, MD

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

Hysterosalpingography has proven to be an important diagnostic method for over 50 years. It has an established role in the diagnosis and treatment of infertility, tubal pathology, and in the evaluation of intrauterine disease and uterine anomaly.

Radiologic analysis of uterus and cervix was made on 135 cases of hysterosalpingogram taken at the department of Radiology, Keimyung University hospital from January, 1983 to December, 1985.

서 론

산부인과 영역에서 자궁난관조영술의 가치는 1914년 Cary¹⁾에 의해 처음 사도된 이래, 조영제 및 활영방법에 관한 많은 연구가 거듭됨에 따라 불임의 진단뿐 아니라 자궁 및 부인과적인 자종질환의 진단에도 그 중요성이 잘 인식지어 되었으나, 최근에도 많은 연구가 국내외의 저명 학자들에 의하여 보고되고 있다^{2~8)}.

자궁난관조영술은 비수술적으로 자궁내강과 난관을 동시에 관찰할 수 있는 유일한 방법이며, 신경기 거형, 자궁내강의 유착, 원인불명의 출혈, 난관의 폐쇄유무, 난관수증, 난관교실, 결핵 등 기녀 질환의 진단에 매우 중요한 의의를 가지게 되었다. 저자는 최근 1983년 1월부터 1985년 12월 사이에, 대다수의 불임주소 및 그의 비교적 드문 증상의 원발성 및 속발성 무월경 등으로 본 산부인과 외래로 애원하여 맹사선화에서 자궁난관조영술이 시행되었

던 135례를 대상으로 자궁내강 및 자궁첨부, 경관부의 계측 및 형태적 특징을 분석한 결과를, Siegler 등의 정상여성군(normal fertile women)에 사의 계측치 및 형태적 특징과 비교, 분석하여 보았다.

재료 및 방법

본 조사는 1983년 1월부터 1985년 12월 사이에 대다수의 원발성, 속발성 불임을 주소로 본원 산부인과 외래로 애원하여 자궁난관조영술을 받았던 135례를 대상으로 하였다.

자궁난관조영술의 시기는 주로 월경이 끝난 후, 5일~7일 사이에 시행하였으며 시행 전 치자로 진통제를 투여하였다.

조영제로는 6~10cc의 60% Hypaque sodium을 사용하였다. 주입 및 활영방법은, 처음 3~5cc를 일정한 압력으로 주입한 후 X선 활영을 하고 나머지 조영제를 추가 주입한 후 전후위 X선 활영을 하였다.

* 이 연구는 이재호 석사학위 논문임

* 이 논문은 1987년도 계명대학교 음증연구비 및 통신의료학조사 연구비로 이루어져 있음.

성 적

1. 임상적 특성

조사 대상자중 연령분포는 19~43세이었으며 평균 29.2세였다. 임신회수는 0~4회로 평균 1.1회였으며, 분만회수는 0~2회로 평균 0.4회였다 (Table 1).

Table 1. Clinical characteristics

Items	Mean±S.D.	Range
Age	29.2±4.37	19~43
Gravity	1.1±1.01	0~4
Parity	0.4±0.65	0~2

2. 적용증

자궁관난조영술의 적용은 원발성 불임례가 88례(65.3%)으로 가장 많았으며, 다음이 속발성 불임례로 32례(23.7%)였으며, 그외 비교적 드문 주소로 원발성, 속발성, 무월경, 기형자궁, 및 생리통의 빈도순으로 나타났다(Table 2).

Table 2. Indication for Hysterosalpingography

Indication	No. of cases	%
Primary infertility	88	65.3
Secondary infertility	32	23.7
Primary amenorrhea	6	4.4
Secondary amenorrhea	5	3.7
Uterine anomaly	3	2.2
Dysmenorrhea	1	0.7
Total	135	100.0

3. 자궁경관의 크기와 모양

질경과 경관삽입판에 의한 음영방해로 인하여 많은 예에서 자궁경관의 정확한 길이와 폭의 측정이 불가능하였으며 측정이 가능하였던 75례에서 측정된 경관의 길이는 0.3~3.8cm 범위에 있었으며, 그 중앙치는 2.39cm이었다(Table 3).

경관의 폭은 범위가 0.1~1.2cm이었으며 중앙치는 0.71cm이었다(Table 4).

자궁경관의 자궁관난조영술에 의한 형태상의 소견은 57례(76%)에서 원주형 형태를 보였으며, 12례(16%)에서 난원형 형태가 관찰되었다(Table 6).

Table 3. Length of endocervical canal

Length(cm)	No. of cases	%
0.1~0.5	3	4.0
0.6~1.0	4	5.3
1.1~1.5	19	26.7
1.6~2.0	25	33.0
2.1~2.5	10	13.3
2.6~3.0	11	13.7
3.1~3.5	2	2.7
3.6~4.0	1	1.3
Total	75	100.0

Median±S.D.; 2.39±1.35

Table 4. Width of endocervical canal

Range(cm)	No. of cases	%
0.1~0.2	3	4.0
0.3~0.4	6	8.0
0.5~0.6	36	48.0
0.7~0.8	17	22.7
0.9~1.0	9	12.0
1.1~1.2	4	5.3
Total	75	100.1

Median±S.D.: 0.71±0.20

Table 5. Shape of endocervical canal

Shape	No. of cases	%
Oval	12	16
Cylindrical	57	76
Ball or pear	3	4
Other	3	4
Total	75	100.0

4. 자궁협부의 크기의 모양

자궁협부 역시 질경 및 경관삽입판에 의한 음영방해로 인하여 정확한 측정에 문제가 있었으나 관찰 가능한 82례에서 자궁협부의 길이는 0.6~1.0cm 군이 52례(63.4%)로 가장 많았고, 다음이 1.1~1.5cm 군으로 18례(22.0%)였으며 이들의 중앙치는 0.88cm이었다(Table 6).

자궁협부의 폭은 0.6~1.0cm 군이 40례(48.8%)로 가장 많았으며, 0.1~0.5cm 군이 19례(23.2%)로 그 다음이었다. 이들 폭의 중앙치는 0.83cm을 보이었다(Table 7).

Table 6. Length of isthmic canal

Range (cm)	No. of cases	%
0.1~0.5	9	11.0
0.6~1.0	52	63.4
1.1~1.5	18	22.0
1.6~2.0	2	2.4
2.1~2.5	1	1.2
Total	82	100.0

Median \pm S.D. : 0.88 \pm 0.44

Table 7. Width of isthmic canal

Range(cm)	No. of cases	%
0.1~0.5	19	23.2
0.6~1.0	40	48.8
1.1~1.5	12	14.6
1.6~2.0	11	13.4
Total	82	100.0

Median \pm S.D. : 0.83 \pm 0.57

5. 자궁체부 내강의 모양

자궁내강이 가장 적합하게 조영제로 총만되었을 때, 내강의 저연, 좌, 우연을 凸形(convex), 凹形(concave) 및 직선형으로 분류, 판찰하였다. 자궁저연은 135례 중 85례가 凸形이고 42례가 직선형이었으며 8례만이 凹形이었다. 우연은 78례에서, 좌연은 77례에서 凹形이었으며 다음이 凸形, 직선형의 순이었다. 각각 10례에서 불규칙한 형상을 보여 내강의 유착을 의심하였다(Table 8).

Table 8. Margin of uterine cavity

	convex	concave	straight
Fundus	8	85	42
Rt. wall	38(3)	78(7)	19
Lt. wall	37(6)	77(4)	21

() ; irregular margin

6. 자궁체부 내강의 크기

자궁내강의 양측각간의 거리를 자궁내강 저부의 폭으로 잡고 이폭의 중점으로부터 자궁협부의 상단까지의 거리를 길이로 잡았다. 자궁내강의 길이는 전후의 사진상 대다수가 1.6~3.0cm 사이에 속하였으며 중앙치는 2.35cm이었다(Table 9).

자궁내강의 폭은 1.0~5.0cm의 넓은 범위를 보였으나 대다수에서 3.1~4.0cm의 범위내에 속하였다.

Table 9. Length of uterine cavity

Range(cm)	No. of cases	%
1.1~1.5	10	7.4
1.6~2.0	29	21.5
2.1~2.5	48	35.6
2.6~3.0	28	20.7
3.1~3.5	13	9.6
3.6~4.0	4	3.0
4.1~4.5	3	2.2
Total	135	100.0

Median \pm S.D. : 2.35 \pm 0.64

Table 10. Width of uterine cavity

Range(cm)	No. of cases	%
1.1~1.5	1	0.7
1.6~2.0	2	1.5
2.1~2.5	8	5.9
2.6~3.0	18	13.3
3.1~3.5	62	45.9
3.6~4.0	38	28.2
4.1~4.5	4	3.0
4.6~5.0	2	1.5
Total	135	100.0

Median \pm S.D. : 3.36 \pm 0.29

고 이들의 중앙치는 3.36cm으로 나타났다(Table 10).

7. 자궁내강 저부의 합물도

자궁저부가 凹形인 85례에서 최대 합물길이(Fig. 1)를 측정하였던 바, 0.5cm 이하인 경우가 62례

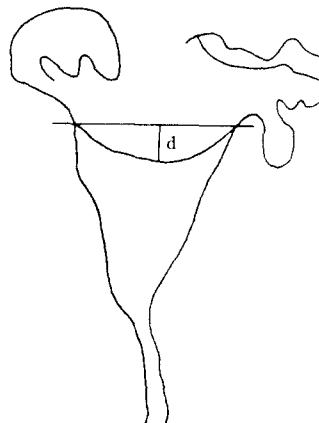


Fig. 1. Concavity of the uterine fundus

(72.9%)로 가장 많았으며 1.1~1.5cm 군은 2례 뿐이었다(Table 11).

Table 11. Depth in 85 cases with concaved fundus

Range(cm)	No. of cases	%
0.1~0.5	62	72.9
0.6~1.0	21	24.7
1.1~1.5	2	2.4
Total	85	100.0
Mean \pm S. D. ; 0.45 \pm 0.25		

8. 자궁체부의 편향

전후위 사진에서 자궁체부의 중심축이 신체중심선과 이루는 각도(Fig. 2), 즉 좌우편향도를 측정하였는 바, 좌우굴곡이 없이 중심선상에 바로 있거나 중심선과 평행으로 약간 좌우로 편위된 것이 74례였고 우측으로 편향된 것이 28례, 좌측으로 편향된 것이 33례이었다(Table 12).

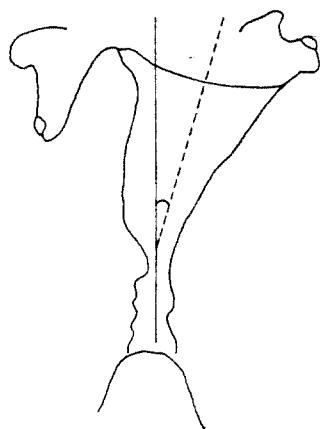


Fig. 2. Angle deviated from midline

Table 12. 61 cases of sinistro or dextroversion in hysterosalpingohraphy of 135 cases

Degree	No. of cases	
	Rt.	Lt.
0~10	4	2
11~20	10	8
21~30	9	14
31~40	2	6
41~50	2	2
51~60	1	1
Total	28	33

고 안

자궁난관조영술은 1914년 Cary¹¹가 Collargol이라는 조영제를 자궁내강내에 주입한 후 X선 촬영을 시도하여 난관의 소통성을 판찰한 것을 시초로 하며 그후 1925년 Heuser 및 Rubin 등이 조영제로 Lipiodol을 처음 사용하게 되었다. Rubin은 Lipiodol의 사용으로 최초로 난관소통의 여부를 확인할 수 있었다. 이후 여러가지 조영제들이 개발되었으며 1926년 처음으로 Iodipin이 조영제로 사용되었다¹². 1941년 Roland, Rubin⁹ 등이 처음으로 수용성 조영제를 사용하였는 바, 이것은 난관 통과 및 복강내 유출이 매우 빠르므로 난관상이 매우 부정화해지는 단점이 있으나 흡수 및 배설이 신속하고, 취급하기 쉽고, 유성 체류 낭포나 폐색전증 등이 생길 위험이 적은 장점이 있어 그후 널리 이용되게 되었다. 유성 조영제로는 주로 Lipiodol이 가장 많이 사용되고 있으며, 이것은 주입 후 몇 달간 난관 및 복강내에 남아 있어 복막 자극증상, 유성 체류 낭포, 색전증, 육아종 등이 발생할 위험이 있으나 영상의 농도가 명료하고 난관소통을 촬영하는데 충분한 시간을 얻을 수 있는 장점이 있다. 자궁난관조영술을 시행하는 시기는, Gregory¹⁰ 등은 월경 종료후 적어도 2일후에서 배란기사이에 해야 된다고 하였고 Siegler^{1,2}는 환자의 임상적 상태에 따라 다르겠으나 일 반적으로 월경종료후 5~7일 이내에 시행하는 것이 가장 좋으며, 이는 이때가 자궁점막이 배란전에 완전히 재생되는 시기이며 또한 X선 조사로 인하여 야기될 수 있는 임신에 대한 위험을 최소한으로 줄일 수 있고, estrogen의 영향으로 난관의 내강이 확장되고 난관 운동이 활성하여 조영의 통과가 용이해지게 되기 때문이라고 하였다. 본 연구대상자들의 촬영시기도 월경종료후 5~7일 이내에 시행되었다.

자궁난관조영술에 의한 자궁경관부 및 협부의 관찰은 Vorontsova 및 Siegler^{1,2,11} 등에 의하여 시도되었으나 이들은 이 부위는 정확한 관찰이 힘들어 약 반수에서만 관찰이 가능하다고 하였다. 저자의 경우에서도 경관내 삽입관과 질경의 음영 등으로 방해되어 135례 중 75례에서 경관부를 그리고 82례에서만 자궁협부를 관찰할 수 있었다. 자궁경관과 특히 자궁협부를 자세히 관찰하기 위해서는 특별히 자궁협부조영술을 시행하는 것이 좋다고 한다^{12,13}.

Siegler 씨의 정상여성군에서의 자궁침부의 질이

는 0.2~3.5cm의 범위로 중앙치가 1.0cm, 폭은 0.4~1.2cm의 범위로 중앙치가 0.5cm이라 하였으며, 질의 길이는 2.0~4.8cm의 범위로 중앙치가 3.0cm, 폭은 0.2~2.0cm의 범위로 중앙치가 1.0cm이라고 보고하였다. 저자의 관찰 성적은 자궁침부의 경우, 길이는 0.3~2.3cm의 범위로 중앙치가 0.88cm, 폭은 0.3~2.0cm의 범위로 중앙치가 0.83cm이었다.

반면 자궁경관의 경우, 전반적으로 낮은 수치를 보여 길이는 중앙치가 2.39cm, 폭은 중앙치가 0.7cm이었다. 그러나 이는 자궁난관조영술에 의한 경관이나 힘부의 계측이 정확하지 못하다는 점과 월경 주기에 따른 정관 및 힘부의 크기 변화를 감안하여 끝 때, 자궁침부촬영 및 측위 X선, 좌, 우사위 X선, fluoroscopy를 사용한 정확하고 축직된 연구가 계획되어야 할 것으로 사료된다.

자궁내강의 길이는 Siegler 씨의 중앙치 3.5cm에 비해 2.35cm으로 상당히 낮았으며, 자궁내강의 폭에 있어서는 그의 3~4cm의 보고는 저자의 3.32cm과 근접한 것으로 보아 내강의 길이의 상당한 차는 자궁의 전후굴도에 따라서도 영향을 받고 있음을 알 수 있다.

자궁내강의 안의 형태는 자궁내강 저부에서는 대다수 凹形이거나 直線形이 많고 凸形은 비교적 적다고 Siegler 씨는 보고하였는 바, 이는 저자의 성적의 凹形이 85례(63.0%), 直線形이 42례(31.2%), 凸形이 8례(5.8%)이었던 것과 일치되는 성적이었다. 또 저자는 자궁내강 좌, 우연의 관찰에서는 凹形이 확실히 많아서 57.4%를 차지하고 다음이 凸形의 순이고 直線형은 가장 적어서 15.3%였다. 자궁내강의 불규칙한 얻은 일정적으로 일종, 기타 전환으로 인한 점막 또는 균충에 비후성 병변이 있는 것으로 해석되었다.

Siegler는 자궁내강 저부에서 핵들의 정도가 1.0cm을 초과하는 비정상으로 단정할 수 있다고 하였으나, 이 때 그 정도가 1.0~1.5cm의 범위이고 자궁 암각간의 이후는 각도가 100도를 초과한 경우에는 궁상자궁(arcuate uterus)이라고 하여 1.5cm를 초과한 경우에는 septate uterus 또는 bicornuate uterus를 의심해야 한다고 하였다. 본 저자의 관찰, 계측에서는 대다수에서 1.0cm 미만이었으며 1.1~1.5cm 사이의 2례의 양각간의 각도를 측정한 결과, 100도 이상으로 2례 모두 궁상자궁을 나타내었으며, 1.5cm 이상은 1례도 없었다.

전후위 시선상 좌우굴곡성에 있어서는 좌측 굴곡

이 우측 굴곡보다 28례에 비해 33례로 조금 더 많았다. Foda⁵에 의하면 굴곡도는 조임새의 주임시 조작에 따라 변동이 많을 수가 있을 뿐 아니라 자궁유영이 정중선에 있는 경우가 오히려 드물라고 하였는데 저자의 관찰 결과도 이와 비슷하였다.

자궁조영검사 X선상에서의 이러한 세속치는 인종에 따른 크기의 차이나 전후굴자궁의 빈도나 정도 및 활성 방법 등의 차이를 고려해야 할 뿐 아니라, 자궁침부 활영, 측위, 좌, 우사위 X선, fluoroscopy 등을 이용하여 좀 더 정확한 연구가 지속되어야 좀 더 의의를 가질 수 있을 것으로 생각된다.

요 약

저자는 1983년 1월부터 1985년 12월 말까지 본 병원 산부인과 외래로 배원한 불임환자중 자궁난관조영술이 시행되었던 135례를 대상으로 얻은 자료들을 방사선학적 및 부인과적으로 관찰하였으며 아래와 같은 요약을 얻었다.

- 1) 자궁난관조영술의 적용증은 대다수(88.9%)가 불임이었다.
- 2) 자궁경관의 길이는 중앙치가 2.39cm이었으며, 폭의 중앙치는 0.71cm이었다.
- 3) 자궁침부의 길이는 중앙치가 0.88cm이었으며 폭의 중앙치는 0.83cm이었다.
- 4) 자궁내강의 좌, 좌우연은 대다수에서 凹形의 형태를 취하였다.
- 5) 자궁내강의 길이는 중앙치가 2.23cm, 폭의 중앙치는 3.32cm이었다.
- 6) 자궁내강 저부의 힘볼도는 대다수의 경우 1.0cm이하였다.

참 고 문 헌

1. Siegler AM: *Hysterosalpingography*, ed 2. Medcom medical update series, 1974.
2. Siegler AM: Variation of the hysterosalpingogram in fertile women. *Fertil Steril* 1962; 10: 29.
3. Foda MS, Youssef AF, Shafeek MA, Kassem KA: Hysterosalpingography in diagnosis of abnormalities and acquired structural abnormalities of the uterus. *Br J Radiol* 1962; 35: 783.
4. Kim CW: An analysis of 762 cases of

- hysterosalpingogram using oily contrast media. *Kor J Radiol* 1975; 11: 134.
5. Cha SH: Radiological evaluation of hysterosalpingogram. *Kor J Radiol* 1975; 11: 134.
 6. Kim SD: Clinical study of hysterosalpingogram in Korean infertile women. *Kor J Obstet Gynecol* 1974; 17: 6
 7. Zondek B, Rozin S: Filling defect in the hysterosalpingogram simulating intrauterine synechiae which disappear after denervation. *Am J Obstet Gynecol* 1964; 88: 123.
 8. Avnet NL, Elkin M: Hysterosalpingography. *Radiol Clin North Am* 1967; 5-11: 105.
 9. Maathuis JB, Horbach JGM, Van Hall EV: A Comparison of results of hysterosalpingography and laparscopy in the diagnosis of fallopian tube dysfunction. *Fertil Steril* 1927; 23: 428.
 10. Gregory P: Hysterosalpingography in the diagnosis of infertility. *Fertil Steril* 1972; 23: 829.
 11. Verontsova GM: Uterine isthmus in clinical normal menstrual cycle. *Akush Ginek* 1965; 3: 8.
 12. Mann EG, MaLarn WD, Hayt DB: The physiology and clinical significance of the uterine isthmus. *Am J Obstet Gynecol* 1961; 82: 209.
 13. Weston WJ: Radiologic demonstration of Gartner's duct. *Br J Radiol* 1960; 33: 371.