

자궁경관무력증에 대한 임상적 고찰

계명대학교 의과대학 산부인과학교실 · 의과학연구소·
은명희 · 김왕식 · 김종인*

=Abstract=

A Clinical Study on the Incompetent Internal OS of the Cervix

Myoung Hee Eun, M.D., Whang Sik Kim, M.D., Jong In Kim, M.D.*

Department of Obstetrics and Gynecology, Institute for Medical Science,
School of Medicine, Keimyung University

Incompetent internal OS (IIOC) of the cervix is a major cause of second trimester and early third trimester pregnancy loss. Although originally described by Gream in 1865, this disorder was little known until Lash and Lash's report of the first successful operative correction in 1950.

This study was undertaken for the clinical analysis and evaluation on 275 patients with incompetent internal OS of the cervix, who were admitted and treated at the Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Keimyung University from January 1991 to December 1996.

The results of this study were as follows;

1. The incidence of IIOC was 0.96%.
2. The mean age of IIOC patients was 30.4.
3. The average number of gravida before operation was 4.68 and the success rate of operation was low at high gravida.
4. The significant contributory factor was previously history of the traumatic induced abortion.
5. The average fetal salvage rate after operation was 74.2% and from the 14th to 16th weeks of gestation (162 cases), the success rate of operation was 77.9%.
6. The causes of operation failure were premature rupture of membrane in 47 cases (66.0%), preterm labor in 23 cases (32.5%) and abortion in 1 cases (1.5%) in order.

Key Words: Incompetent internal OS of the cervix; Cervical cerclage, Fetal salvage rate

I. 서 론

자궁경관 무력증은 임신 중기 혹은 말기 초에 자궁경관이 점진적이고 무통성으로 개대되어 양막돌출 및 조기파수가 발생하여 유산이나 조산을 반복하는 질환으로 반복 자연유산의 해부학적 원인이 된다. 자궁경관 무력증은 1865년 Gream(Gream, 1865)이 처음으로 언급하였고 1902년 Hermann(Hermann, 1902)이 반복 유산을 일어키는 원인으로 자궁경관의 해부학적 변화에 대해 처음 발표한 이후 1950년 Lash(Lash et al., 1950)는 처음으로 수술적 방법을 시행하여 성공하였다. 그 이후 자궁경관 무력증 치료를 위한 임신 및 비임신시의 여러 가지 방법들이 소개되었다.

본 계명대학교 동산병원 산부인과에서는 1991년 1월부터 1996년 12월까지 만 6년 동안 자궁경부 봉축술을 시행하고 계속 관찰된 275예를 분석하여 자궁경관무력증과 과거 임신력과의 관계, 자궁경관무력증 진단 후 적절한 수술법 및 수술 시기, 자궁경관봉합술 후의 성공률 등을 비교하고자 본 연구를 시행하였다.

II. 조사 대상 및 방법

1991년 1월부터 1996년 12월까지 계명대학교 동산병원 산부인과에서 자궁경관무력증 환자 275예 중 258예에서 McDonald operation, 1예에서 Shirodkar, 16예에서 transabdominal cervico-isthmic cerclage를 시행하고 추적

관찰되었다.

자궁경관무력증의 진단기준은 과거 산파력상 자연유산 및 인공유산 등에 의한 자궁경관 손상이 있었던 산모로서 자궁경관 내구가 개대되어 있거나, 내진 또는 축진 시 시지가 아무런 저항 없이 자궁내로 들어 간 경우, 태아 선진부의 양막이 자궁내구를 향하여 원하여 원추형으로 팽창된 경우, 자궁경구 소견으로 자궁경관무력증으로 진단하였다.

수술 방법은 McDonald operation, Shirodkar operation, 또는 transabdominal cervico-isthmic cerclage(TCIC) 중에서 선택하여 시행하였고 마취는 전 예에서 전신마취를 시행하였으며 복합사는 전 예에서 umbilical cord tape를 사용하였다. 수술 후 특별한 합병증이 없는 한 수술 1일째 퇴원하였으며 예방목적의 항생제는 투여하였으나 진통 억제제는 투여하지 않았다. 임신이 32주 이상 지속되고 출생 후 1개월 동안 생존한 경우를 성공적인 결과로 정하였다.

III. 결 과

1. 발생 빈도

자궁경관무력증의 진단하에 임신중 수술한 수는 같은 기간 총 분만수 28,521예 중 0.96%로 104분만당 1예였다 (Table 1).

Table 1. Incidence of IIOC

Year	Total No. of delivery	Op. No. of IIOC	%
1991	4,269	8	0.19
1992	4,723	11	0.23
1993	4,746	53	1.12
1994	4,964	61	1.51
1995	4,958	69	1.39
1996	4,861	73	1.50
Total	28,521	275	0.96

IIOC: Incompetent internal OS of the cervix

2. 연령 분포

연령 분포는 25~29세에서 가장 많았으며 평균 연령은 30.4세였다(Table 2).

3. 과거 임신 횟수와 생존율과의 관계

총 275예 중 과거 임신력은 2회에서 최고 13회까지 다양하였으나 4회의 과거 임신력을 가진 예가 73예(71.2%)로 가장 많았고, 평균 과거 임신력은 4.68회였다.

3회 과거 임신력을 가진 군에서 생존율 81.2%로 가장 높았고 7회 이상 과거 임신력을 가진 군에서 생존율

66.7%로 나타났다(Table 3).

Table 2. Age incidence of IIOC

Age(year)	No. of case	%
20~24	8	2.9
25~29	128	46.6
30~34	92	33.6
35~39	43	15.6
40~	4	1.3
Total	275	100

Table 3. Relation of fetal salvage rate with previous numbers of gravida

No. of gravida	No. of case	No. of survival	% of survival
2	25	20	80.0
3	33	27	81.2
4	73	52	71.2
5	63	47	74.6
6	36	26	72.2
>7	45	30	66.7
Total	275	202	73.5

4. 산과력

275명의 환자에서 총 1,218회의 임신 중 총 생존아 수는 155명(12.7%), 만기분만이 149회(12.2%), 조산이 428회(35.1%), 유산이 486회(40.4%)로 거의 모든 예에서 조산이나 임신 중기 유산의 과거력을 갖고 있었다(Table 4).

Table 4. Past obstetric history

Subject	No.	%
Living child	155	12.7
Term baby	149	12.2
Premature baby	428	35.1
Abortion	486	40.0
Total	1218	100

5. 원인

자궁경관무력증의 원인으로는 275예 중 인공유산의 기왕력을 가진 환자가 141예(51.3%)로 가장 많았으며, 질식분만 후 자궁경부 열상이 48예(17.4%), conization이 4 예(1.5%), septate uterus가 2예(0.7%) 그리고 원인 미상이 80예(29.1%)였다(Table 5).

6. 수술 시기

수술은 전 예에서 임신중에 실시되었으며 그 중 임신 14~16주 사이가 208예(75.6%)로 가장 많았으며, 임신 17~22주에서 32예(11.6%), 임신 12~13주에서 23예(8.4%), 임신 23주 이상에서도 12예(4.4%)가 실시되었다(Table 6).

Table 5. Predisposing factor of IIOC

Predisposing factor	No. of case	%
D&C	141	51.3
Cervix laceration after delivery	45	17.4
Conization or Cauterization	4	1.5
Septate uterus	2	0.7
Unknown	80	29.1
Total	275	100

Table 6. Fetal salvage by operation time

Op. time(weeks)	Op. case	No. of survival	% of survival
12~13	23	18	78.3
14~16	208	162	77.9
17~22	32	22	68.7
23~	12	2	16.7
Total	275	204	74.2

7. 수술 시기와 성공률과의 관계

수술 성공률은 임신 12~13주에 시행한 23예 중 18예(78.3%)가 성공하여 가장 높게 나타났으며 임신 14~16주에 시행한 208예 중 162예(77.9%)가 성공하였고 임신 17~22주에 시행한 32예 중 22예(68.7%)가 성공하였고 임신 23주 이상에 시행한 12예 중 2예(16.7%)가 성공하였다(Table 6).

8. 수술 방법

총 275예 중 258예(93.8%)에서 McDonald operation을 시행하여 192예(74.4%)에서 성공하였고 1예(0.4%)에서 Shirodkar operation을 시행하여 실패하였고 16예(5.8%)에서 TCIC를 시행하여 12예(75%)에서 성공하였다(Table 7).

Table 7. Operation method

Op. method	No. of case	No. of success case	% of success
McDonald Op	258	192	74.4
Shirodkar Op	1	0	0
TCIC	16	12	75.0
Total	275	204	74.2

9. 통합사 종류 및 제거 시기

봉합사는 전 예에서 umbilical cord tape을 사용하였다. 봉합사는 총 275예 중 157예(57.1%)에서는 임신 38주 이후에 제거되었고 83예(30.2%)에서는 조기파수, 29예(10.5%)에서는 조기진통, 1예(0.3%)에서는 유산으로 인하여 제거되었다. 나머지 5예(1.9%)에서는 선천적 기형이나 자궁내 태아사망 등의 원인으로 제거되었다(Table 8).

10. 수술 후 실패 요인

Table 8. Removal time of suture cerclage

Time	No. of case	%
Full term	157	57.1
Preterm labor	29	10.5
PROM	83	30.2
Abortion	1	0.3
Others	5	1.9
Total	275	100

수술 후 실패요인으로는 전 71예 중에서 조기파수가 47예로 가장 많았으며 조기진통이 23예, 20주 이전의 자연유산이 1예였다(Table 9).

Table 9. Cause of perinatal loss

Causes	No. of case	%
PROM	47	66
Preterm	23	32.5
Abortion	1	1.5
Total	71	100

11. 분만 방법

분만 방법은 총 275예 중 204예(74.2%)에서 질식분만하였고 71예(25.8%)에서 제왕절개술을 시행하였다(Table 10).

제왕절개술의 원인으로는 둔위가 31예, 태아곤란증이 24예, 기왕절개상태가 15예, 유도분만 실패 1예였다(Table 11).

Table 10. Type of termination

Type of termination	No. of case	%
Vaginal delivery	204	74.2
C-section	71	25.8
Total	275	100

Table 11. Indication for C-section

Indication	No. of case	%
Breech presentation	31	43.5
Fetal distress	24	33.8
Previous C-section	15	22.0
Induction failure	1	1.5
Total	71	100

13. 분만 주수

총 275예 중 만삭 생존아 분만은 166예(60.4%), 임신 33~36주 사이의 분만은 33예(12.0%), 임신 29~32주 사이의 분만은 14예(5.1%), 임신 21~28주 사이의 분만은 44예(16.0%)였다(Table 12).

IV. 고 칠

Table 12. Results of pregnancies by delivery time after surgical correction

Delivery time(weeks)	No. of case	% of case
~20	18	6.5
21~28	44	16.0
29~32	14	5.1
33~36	33	12.0
37~42	166	60.4
Total	275	100

자궁경관무력증은 임신 중기나 임신 말기 초에 친통이나 출혈 없이 자궁경부가 개대되어 양막돌출 및 조기파수가 일어나 조산이나 미숙아 분만이 반복되는 질환으로 임신 초기에 적절한 치료를 시행함으로써 성공적인 결과를 기대할 수 있다. 자궁경관무력증이 발생 빈도는 진단기준이 다양하고 간파되는 수가 많아서 매우 다양하게 발표되었다. Danforth(Danforth et al., 1959) 등은 759:1, Baden(Baden et al., 1960) 등은 300:1 김(김성진 등, 1994) 등은 336:1 등으로 보고하였으며 본 연구에서는 104:1의 빈도를 보였다.

자궁경관무력증 환자의 연령 분포는 모든 가임 연령 층에서 발생하나 평균 연령은 Brandy(Brandy et al., 1961) 등은 30세, 김(김성진 등, 1994) 등은 29.9세 등으로 보고했으며 본 연구에서는 30.4세로 나타났다. 과거 임신 횟수가 많을수록 그 빈도가 증가하는데 그 이유는 분만, 자연 유산 및 인공 유산 등으로 자궁경관 손상의 빈도가 많은 것에 기인하며, 정(정해석 등, 1993) 등이 4.1회로 발표했고, 본 연구에서는 4.68회였다.

자궁경관무력증의 정확한 발생원인은 불분명하나, 크게 나누면 선천성, 외상성, 기능적 원인으로 나눌 수 있다. 첫째, 선천성 자궁경관무력증은 자궁경관 결체조직의 발육이 미약하기 때문에 발생하는 것으로 bicornuate uterus 또는 septate uterus와 같은 선천성 자궁 이상과 자주 동반하며 Gross(Gross et al., 1974) 등에 의하면 비정상적 자궁의 1/3에서 자궁경관무력증이 있다고 보고하였다. 또한 태생기 때 diethylstilbestrol에 노출된 경우 자궁경관무력증이 발생할 수 있다는 보고도 있다(Goldstein et al., 1978; Kaufman et al., 1980; Michaels et al., 1989). 둘째, 외상성 원인으로는 과도한 소파수술(Hulka et al., 1961), 분만중의 경부열상(Barter et al., 1958), 경관 원추 절제술 등이 원인이 되고 이중 과도한 소파수술을 가장 많은 원인으로 보고 있다. 셋째, 기능적 자궁경관무력증은 내진이나 초음파검사 및 Hegar dilator 검사 등으로 이상을 발견할 수 없는 형태로 확실한 기전은 밝혀지지 않았으나 Palmer(Palmer et al., 1950) 등은 신경근육계의 장애로 발생한다고 하였고, Hunter(Hunter et al., 1961) 등은

호르몬이나 효소 이상으로 발생한다고 하였다.

자궁경관무력증의 진단시 가장 중요한 것은 무통성 자궁 개대 및 조기양막파수 등과 관련된 조산이 반복되는 환자의 산과적 기왕력이다. 자궁경관무력증의 진단 방법에는 크게 비임신시 진단 방법과 임신시 진단 방법으로 나눌 수 있다. 비임신시 진단 방법에는 Hegar No 8 dilator가 용이하게 자궁경관 내로 삽입될 때(Palmer et al., 1965), 자궁경관 조영술에서 자궁내구가 8 mm 이상인 경우, 그리고 No 16. 도뇨관을 자궁내에 삽입한 뒤 팽대부에 1 cc의 종류수를 주입한 후 약 600 gm의 견인력으로 당길 때 저항 없이 자궁경관에서 빠지는 경우 등의 방법(Bergman et al., 1957)이 있다. 임신시 진단 방법에는 질식 초음파검사에서 자궁경관 길이를 측정하여 3 cm 이하인 경우 등이 있다. 자궁경관무력증의 치료 목적은 증가하는 자궁내압에 의해 자궁경부가 개대되는 것을 방지하고 자궁경부의 지지를 보강하여 임신을 계속 유지시키는 것으로 방법에는 비수술적 요법과 수술적 요법이 있다. 비수술적 요법에는 절대 안정(Thomason et al., 1982), 호르몬요법, pessary(Vizsky et al., 1963), Bayler balloon(Yosowitz et al., 1972) 등을 이용하는 방법이 있으며, 수술적 요법에는 악해진 경관을 강화시켜 임신을 유지하는 방법으로 비임신시에 시행하는 방법과 임신시에 시행하는 방법으로 나눌 수 있다. 비임신시에 시행하는 방법에는 Lash 방법(Lash et al., 1950), electroconization (Barnes et al., 1961), 화학적 치료 방법(Hofmeister et al., 1968) 등이 있으며 임신시에 시행하는 방법에는 Shirodkar 술식(Shirodkar et al., 1955), modified Shirodkar 술식, McDonald 술식(McDonald et al., 1957) 등이 있으며, TCIC는 비임신 및 임신시 모두에 시행할 수 있다. McDonald 술식 및 modified Shirodkar 술식이 original Shirodkar 술식보다 출혈이 적고, 더 간단하고, 성공률도 85~90%로 보고되므로 현재 많이 시행되고 있다. TCIC는 과거력상 1회 이상의 TVC의 실패력을 가지고 있는 경우, 자궁경부에 심각한 상흔이나 해부학적인 결손을 가지고 있는 경우, 또는 선천적으로 자궁경부가 짧은 경우에 시행한다.

수술 시기는 임신 첫 3개월이 지나 수정란의 결합에 의한 유산의 가능성성이 배제되고, 양막이 팽대해져서 조기파수가 일어날 가능성과 자궁경관의 개대가 일어나기 전 임신 14~16주(Barter et al., 1958)가 수술 적기라는 주장도 있고, 그 외 임신 12~16주(Hofmeister et al., 1968), 임신 16~20주(Picot et al., 1958)가 수술 적기라는 주장도 있다. 최근 경향은 가능하면 임신 초기에 수술을 시행하는 경향이다. 임신 제2기에 자궁경관이 이미 개대되었을 때는 응급수술(Geoffrey et al., 1993)로 시행할 수도 있다. 봉합사의 종류에는 fascia lata, chromic catgut, 그리고

horse hair 등과 같은 흡수성 봉합사가 있고 umbilical cord tape, silk, Mersilene band, nylon과 같은 비흡수성 봉합사가 있으며 봉합사의 종류에 따른 성공률은 큰 차이가 없는 것으로 보고되고 있다.

수술 후 처치로서 감염 예방과 자궁수축을 감소시키는 목적으로 예방적 항생제, 호르몬제제, 및 자궁수축억제제를 사용하는 경향이 있지만 그 효과는 불분명하다. 본 연구에서는 항생제만 수술 후 5일간 투여하였다. 또 한 특별한 합병증이 없는 한 수술 1일째 퇴원하였다.

수술 후 가능하면 안정을 취해야 하며 성관계는 피하고 자궁경부 상태를 알기 위해서 정기적인 내진이 필요하다. 수술 후 합병증(Douglas et al., 1982)으로는 양막조기파수, 조기진통, 유산, 자궁내 감염, 하혈, 자궁파열 등이 있다.

수술 후 분만 방법으로 질식분만은 임신 38~39주, 또는 진통 초기에 봉합사를 풀고 시도하며, 제왕절개술에 의한 분만은 임신 38주 이후에 시행한다.

수술 후 태아생존율에 대한 보고는 보고자에 따라서 다양하게 발표되고 있다. 정(정원화 등, 1985) 등은 81.3%, 임(임선영 등, 1989) 등은 61.1%로 보고하였으나 본 연구에서의 태아생존율은 74.2%였다.

V. 결 론

1991년 1월부터 1996년 12월까지 만 6년 동안 계명대학교 동산병원 산부인과에서 시행한 275예의 자궁경관무력증 환자의 수술 결과는 다음과 같다.

1. 자궁경관무력증의 수술 빈도는 같은 기간 총 분만 수 28,521예 중 275예로 0.96%이다.

2. 환자의 평균 연령은 30.4세였으며 25세에서 34세 사이가 220예로 80.2%를 차지했다.

3. 수술 전 자궁경관무력증 환자의 평균 임신 횟수는 4.68회였으며 과거 임신 횟수가 많을수록 성공률이 낮아지는 경향을 보였다.

4. 자궁경관무력증의 원인으로는 소파수술이 141예(51.3%)로 가장 많았다.

5. 수술 후 태아생존율은 74.2%(204예)였으며 수술 시기에 따른 성공률은 임신 12~13주에 78.3%의 성공률을 보여 가장 높게 나타났다.

6. 예정수술의 성공률은 78.3%, 응급수술의 성공률은 34.6%로 예정수술의 성공률이 월등히 높았다.

7. 수술 후 실패한 71예는 조기양막 파수가 47예, 조기 진통이 23예로 실패요인의 대부분을 차지했다.

8. 수술 후 분만 방법은 질식분만이 204예(74.2%), 제왕절개술이 71예(25.8%)였으며, 분만 시기는 임신 37주

이후가 166예(60.4%)로 가장 많았다.

이상의 결과로 볼 때 산과적 기왕력과 진찰을 중심으로 자궁경관무력증을 조기에 진단하여 적절한 시기에 수술을 시행하는 것이 바람직하며 임신 12~16주 사이에 예정수술로 시행할 때 성공률이 가장 높을 것으로 생각된다.

-References-

- 김성진·박찬수·조윤숙·이영호. 자궁경관무력증에 관한 임상적 고찰. 대한산부회지 1994; 3: 462.
임선영·김종일·우복희. 자궁경관무력증에서 봉합사 종류에 따른 태아 예후에 관한 연구. 대한산부회지 1989; 32: 1074.
정원화·김정현·김영범·민부기·박영아. 자궁경부무력증에 관한 임상적 고찰. 대한산부회지 1985; 28: 398.
정해석·최영철·김혜중·기광수·임원정. 자궁경관무력증에 관한 임상적 고찰. 대한산부회지 1993; 36: 1426.
Baden WF, Baden EE Cervical incompetence current therapy. Am J Obstet Gynecol 1960; 79: 545.
Barnes AC. Conization and scarification as a treatment for cervical incompetency. Am J Obstet Gynecol 1961; 62: 920.
Barter RH, Dusbabek JA, Riva HL. Surgical closure of the incompetent cervix during pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1958; 75: 511.
Bergman P, Svennerud A. Traction test for demonstrating incompetence of internal os of the cervix. Int J Fertil 1957; 2: 163.
Brandy JR. Review of 36 Shirodkar operations. Am J Obstet Gynecol 1961; 81: 6.
Douglas RG, Stromme WB. Operative Obstetrics. 4th ed. New York: ACC 1982; 161.
Geoffrey P, Wong. Emergency cervical cerclage: A retrospective review of 51 cases. Am J perinatology 1993; 5: 341.
Goldstein DP. Incompetent cervix in offspring exposed to diethylstilbestrol in uterus. Obstet Gynecol 1978; 52: 735.
Gream GT. Dilatation or division of the cervix uteri. Lancet 1865; 1: 381.
Gross A. The incompetent cervix. Acta Eur Fertil 1974; 5: 301.
Hermann GE. Notes on Emmet's operation as a prevention of abortion. J Obstet Gynecol Br W 1902; 2: 256.
Hofmeister EJ, Schwarz WR, Vandruk BF et al. Suture reinforcement of the incompetent cervix. Am J Obstet Gynecol 1968; 101: 58.
Hulka JF, Higgins G. Trauma to the internal OS during dilatation for diagnostic curettage. Am J Obstet Gynecol 1961; 82: 913.
Hunter RF, Henry GWJ, Udd JR. Physiologic and dysfunctional incompetence of the cervix. Am J Obstet Gynecol 1961; 81: 1183.
Kaufman RH, Adam E, Binder GI et al. Upper genital tract changes and pregnancy outcome in offspring exposed in utero to DES. Am J Obstet Gynecol 1980; 73: 299.
Lash AF, Lash SR Habitual abortion; The incompetent internal OS of the cervix. Am J Obstet Gynecol 1950; 59: 68.
McDonald IA. Suture of the cervix for inevitable miscarriage. J Obstet Gynecol Br Emp 1957; 63: 346.
Michaels WH, Thompson HO, Scheiner FR et al. Ultrasound surveillance of the cervix during pregnancy in DES-exposed offspring. Obstet Gynecol 1989; 73: 230.
Palmer R. Role of gaping of uterine isthmus in habitual abortion. Rev Fr Gynecol et Obstet 1950; 45: 218.
Picot H, Thompson HG, Murphy Jr CS. Surgical treatment of the incompetent cervix in pregnancy. Obstet Gynecol 1958; 12: 269.
Shirodkar VN. A new method of operative treatment for habitual abortion in the second trimester of pregnancy. Antiseptic 1955; 52: 299.
Thomason JL, Sampson MB, Beckmann CR et al. The incompetent cervix, 1982 update. J Reprod Med 1982; 27: 187.
Vizsky M. The incompetent cervical os and the pessary. Am J Obstet Gynecol 1963; 87: 144.
Yosowitz EE, Haufrecht F, Kaufman RH et al. Silicone plastic cuff for the treatment of the incompetent cervix in pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1972; 113: 233.