

미세수술에 의한 난관복원술 후의 임신율에 관한 연구*

계명대학교 의과대학 산부인과학교실

이 두 룡 · 주 경 순

==Abstract==

Study on Pregnancy Rate after Microsurgical Tubal Reanastomosis

Du Ryong Lee, MD; Kyung Soon Choo, MD

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

Reversal of previous LTS sits microsurgically was applied to 35 patients by the authors from September 1983 through November 1986, and they have been followed up for 6 to 38 months in the Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine Keimyung University.

In general, at least 6 months interval is required from operation to pregnancy, so among 35 patients, 8 of them whose follow-up interval were less than 6 months from reversal of sterilization were excluded in the results of operation.

The results were as follows:

- (1) Among 27 patients, 8 of them conceived (30%).
- (2) Regarding to outcome of pregnancy, 5 were term delivery, 1 was artificial abortion, 1 was spontaneous abortion and the other is not delivered yet.
- (3) The reasons for requesting reversal of sterilization were loss of children(45.7%), remarriage (25.7%), change of attitude (20.0%).
- (4) The mean age of pregnant women is 30.4 years old, the mean duration of infertility 45.4 months and the mean duration from reversal to conception was 7.5 months.
- (5) The highest success rate was achieved who had underwent LTS \bar{c} ring for sterilization (36.4%).
- (6) cornual-isthmus type reanastomosis proved the highest pregnancy rate (50%).
- (7) The reconstructed tubal length did not influence the mean interval from operation to pregnancy and pregnancy rate.
- (8) Reconstructed tubal length less than 6cm took average 5.25 months from reversal until conception and over 6cm, 7.75 months.
- (9) Dye injection for maintaining patency of tube by transcervical route is ideal because of less trauma to uterine fundus and more easier for handling during operation.

* 본 논문은 1986년도 계명대학교 응급 연구비 및 농산의료원 조사연구비로 이루어졌음.

서 론

최근 복강경에 의한 난관결찰술을 통한 불임시술이 보편화되고 있으며¹⁾, 재혼, 자녀의 사망, 심경의 변화등으로 인해 난관복원술을 원하는 부인의 수도 상당히 증가하였다.

불임증 환자를 위한 난관수술은 1884년 Schroder²⁾가 한쪽 팽대부를 수술한 것을 시발로 하여 1891년 Martin은 유산되기는 했으나 수술후의 임신에 성공한 바가 있으며 1909년 Turk는 양쪽 utero-tubal implantation을 2회 시행하여 모두 정상 분만에 성공하였다. 난관수술에 미세현미경을 처음 이용한 것은 1959년 Walz였으며³⁾ 이후 많은 시도가 있어서 성공율은 최근 55%정도로⁴⁻⁶⁾ 보고되고 있다. 이러한 난관 복원 수술의 성공에는 여러 요인이 관계되고 있으며 저자들은 이러한 요인들을 알아보기 위하여 계명대 산부인과 교실에서 35예를 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

연구대상 및 방법

1983년 9월부터 1986년 11월까지 계명대학교 의과대학 산부인과 교실에서 난관복원수술을 시행한 35명의 부인을 대상으로 하였다.

수술전 환자의 검사는 일반 개복 수술환자의 통상 검사를 합과 아울러 최근 3개월 내의 자궁 조형술(Hysterosalpingogram)을 추가 하였으며 임상적으로 골반강내 염증이 의심되는 경우는 수술대에서 제외하였다. 연령은 35세 이하의 건강한 부인을 대상으로 하였다.

수술시 환자는 수술 table에 lithotomy position으로 위치하고 전신 마취후, 질 내를 깨끗이 Betadine 세척액으로 소독한 후 16F 혹은 18F silastic 도뇨관을 자궁내로 삽입하였고, 반대측 끝 부분을 수술시야에 노출시켜서, 필요시 지속적으로 methylene blue를 주사하였다. 다시 환자를 prone position으로 위치한 후 Pfannenstiel 방법으로 피부를 절개 하였다. 이때 가능한 넓게 개복하여 수술 조작이 용이하도록 하였으며, cul-de-sac 내에 젖은 gauze를 2~3장 밀어넣어서, 수술 시야를 좋게 하고, 자궁 및 양측 난관이 고정될 수 있도록 하였다. 이때부터 heparinized saline으로 irrigation을 시작하였으며 operator는 Loupe를 착용 후, 전체 난관의 길이와 병적 변화 혹은 유착 정도를 재검사

하였다. operator는 위치를 옮기지 않고 한 쪽에 앉아서 양측 난관을 수술하였으며, 가능한 조직 손상을 적게 주도록 세심한 주의를 다하였다. 난관 팽대부의 유착, 특히 난소에 유착이 있을 시에는 아무리 사소하더라도 bipolar diathermy를 사용하여 조심스럽게 제거하였으며 난관이 완전히 mobilization된 후에는 LTS(Laparoscopic Tubal Sterilization)부위의 fibrotic end를 diathermy로 정상조직이 나올때까지 조금씩 dissection하였다. 이 때 mesosalpinx의 wedge도 일부 포함하여 절개하였다. 출혈은 Loupe 착용 하에 bipolar coagulator로 섬세하게 control하였다. fibrotic end를 dissection할 때는 mucosa와 muscularis모두를 포함하여 대부분의 손상된 조직이 모두 없어 질때 까지 여러번 반복하였고 이 때 No.11 scalpel blade를 쓰는 경우도 있었다.

특히, 난관에 늘어난 부분이나, 단단한 부분, 혹은 mucosa가 납작해졌거나, polypoid한 부분은 주위를 기울여 모두 제거하였다.

이 후 trans-cervical도뇨관을 통하여 methylene blue적당량을 30CC 주사기를 이용하여 수술시야에서 주입하고 난관 소통 상태를 수시로 확인한 후 nylonl-0 splint을 난관 절제 근위단에서 자궁강 내부까지 깊숙히 삽입하였다. 다시 절단된 난관의 원위단을 같은 방법으로 확인한후, splint을 연결시키고 문합을 시행하였다.

문합이 끝난후, 다시 methylene blue을 주입하여 양측 난관의 소통상태를 확인한 후, 양측 난관의 길이를 수술자로 측정하였으며, 복강내를 Rheomacrodex 1,000ml로 마지막 깨끗이 세척한후 문합하였다.

성 적

난관 복원술을 시행한 35명의 환자의 특징은 Table 1과 같다. 평균 연령은 30.7세(20~45세), 수술당시의 생존자녀수는 1.3명(0~4)명, 불임기간은 38.4개월(3~108개월)이었다.

Table 1. Characteristics of Patients

	Mean	Range
Total No. examined	35	
Age (year)	30.7	20~45
No. of living children	1.3	0~4
Duration of sterilization(month)	38.4	3~108

불임 수술의 종류로는 Table 2 그와 같이 복강경에 의한 전기소작과 ring 방법이 83.0%로 가장 많았으며, 이 중 전기소작이 절반 이상이었다.

Table 2. Type of sterilization procedure

Type	No. of cases	%
Laparoscopic	29	83.0
Electrocautery	16	
Ring	13	
C/S+T/L	1	2.9
PPTL	0	
Mini-lap	0	
Lt tubal ligation with segmental resection	4	11.4
TL with ovarian wedge resection	1	2.7
Total	35	

C/S: cesarian section
T/L: Tubal ligation
PPTL: postpartum tubal ligation
Mini-lap: Mini laparotomy

복원 수술을 받은 동기는 Table 3과 같이 자녀의 사망이 16명 (45.7%), 제혼이 9명 (25.7%), 심정의 변화가 7명 (20%)이었으며, 그 외 post Laparoscopic tubal sterilization syndrome, 본인의 경솔한 결정, 시부모의 반대 등이 3명이었다.

Table 3. Reason of reversal

Reason	No. of cases	%
Loss of children	16	45.7
change of attitude	7	20
Remarriage	9	25.7
Others	3	8.6
Total	35	

Table 4. Operation procedure

Procedure	No. of cases	%
I-A	22	62.8
A-A	1	2.9
I-I	10	28.6
C-A	0	
C-I	2	5.7
Fimbrioneoplasty	0	
Total	35	

I: isthmic
A: Ampullary
C: cornua

난관복원술의 종류로는 Table 4와 같이 협부-팽대부가 62.8%, 협부-협부가 28.6%, 자궁자-협부가 5.7%, 팽대부-팽대부가 2.9%를 차지하였다.

수술후 복원된 난관의 길이는 6~7cm가 57.1%, 8~9cm가 25.7%, 4~5cm가 17.1%였으며, 양쪽 난관의 길이가 다른데는 긴 쪽의 것으로 처리하였다 (Table 5).

Table 5. Length of reconstructed tube

Length (cm)	No. of cases	%
4-5	6	17.1
6-7	20	57.1
8-9	9	25.7
Total	35	

복원술 후 임신된 8예를 기준으로 볼 때, 평균 연령은 30.4세, 불임 기간은 45.4개월, 복원된 난관의 길이는 6.9cm, 수술에서 임신까지는 평균 7.5개월이 소요되었다 (Table 6).

Table 6. Pregnant cases following reversal of sterilization (6-37 months follow-up) (8 pregnancy/27 cases)

	Average of pregnancy cases
Age (years)	30.4
Duration of sterilization (months)	45.4
Tubal length (post-op) (cm)	6.9
Interval (op-pregnancy) (months)	7.5

불임 수술 종류에 따른 임신율은 복강경에 의한 ring 사용이 11명 중 4명으로 36.4%, 복강경에 의한 전기 소작이 11명 중 3명으로 27.3%, 개복수술 후 난관 절찰술이 5명 중 1명으로 20.0%의 순이었다 (Table 7).

최근 6개월 이내 수술한 사람은 임신을 계산에서 제외하였으며, 이유는 수술 후 최소한 6개월의 여유는 있어야 하기 때문이었다.

Table 7. Pregnancy rate by sterilization method(6-37 months follow up)

sterilization method	No. of pregnancy/ total cases	pregnancy rate(%)
Laparoscopic ring	4/11	36.4
Laparoscopic cautery	3/11	27.3
T/L with segmental resection	1/5	20.0

난관 복원수술의 종류에 따른 임신율은 Table 8에 표시된 것과 같다. 즉 자궁자-협부에서 50%, 협부-팽대부에서 33.3%, 협부-협부가 16.7%의 순이었다.

Table 8. Pregnancy rate by operative procedure (6-37 months)

Procedure	No. of pregnancy/ Total cases	Pregnancy rate (%)
I-A	6/18	33.3
A-A	0/1	0
I-I	1/6	16.7
C-I	1/2	50.0

난관의 길이에 따른 임신율은 길이가 4~7cm일 때가 36.4%, 7cm이상 일 때가 25.0%이었다(Table 9).

Table 9. Pregnancy rate by tubal length (6-37 months follow up)

Length(cm)	No. of pregnancy/ total cases	pregnancy rate (%)
4-7	4/11	36.4
7 or more	4/16	25.0

분임 기간에 따른 임신율의 차이는 37개월 이상 일 때 50%, 13~36개월 일 때 37.5%, 12개월 이하일 때가 12.5%의 순이었으며, 일반적으로 분임 기간이 짧을수록 임신율이 높아진다는 사실과는 다르게 나타났다(Table 10).

Table 10. Pregnancy rate by duration of sterilization

Duration (months)	No. of pregnancy/ total cases	pregnancy rate (%)
12 or less	1/8	12.5
13-36	3/8	37.5
37 or more	4/8	50.0

난관의 길이와 복원 수술 후 임신까지의 기간과의 관계는 난관의 길이가 6cm이하 일 때 평균 기간은 5.25개월, 7cm 이상일 때는 7.75개월이 소요되었다(Table 11).

임신의 종류로는 만삭 [정상 분만이 5명, 인공유산, 자연유산, 현재 임신 중인 경우가 각각 1명씩]이었으며, 인공유산 1예는 에기를 원하지 않았기 때문이었다(Table 12).

Table 11. Correlation between postoperative tubal length and interval from operation to pregnancy (N=8)

Tubal length (cm)	Average interval (months)	range
6 or less (N=4)	5.25	3~12
6 or more (N=4)	7.75	6~14

Table 12. Outcome of pregnancy (6-37 months follow-up)

Outcome	No. of cases
Term delivery	5
Artificial abortion	1
Spontaneous abortion	1
Not delivered	1
Total	8

고 찰

1983년 9월 부터 1986년 11월까지 계명의대 산부인과에서 총 35명의 난관 복원술 환자를 대상으로 선정하여 임신 성공에 미치는 인자들을 조사하였다.

난관 복원술의 목적은 정상 기능성 난관의 회복으로 수술 후 만삭 생존 임신을 가져 오는데 있다⁹⁾.

미세수술시 사용하는 magnification의 종류에는 optical Loupe와 operative microscope의 2가지가 있으며¹⁰⁾, 서로의 장단점이 있다. optical Loupe는 2~3배의 배율이 필요할 때 편리하지만 정확한 focus을 계속해서 일정하게 유지 하기가 어려워시 장시간을 요하는 수술일 때 수술자가 쉽게 피로해지는 단점이 있다. 반면에 operative microscope는 초점이 고정되고 심도가 탁월하며, 눈에 피로감이 적은 장점이 있는 반면에 설치, 가동등에 따르는 어려움이 있다. one-man, two-man operative microscope의 두 종류가 있으며¹⁸⁻¹⁹⁾ 협부-자궁각 문합에는 operative microscope가 유리하다는 사람들도 있다¹¹⁻¹²⁾.

그러나, 난관 복원술 시에는 어느 종류를 택하든 성공률에는 큰 차이가 없으며²⁾ 결국 수술자가 익숙한 것을 사용하는 경우가 많다¹⁵⁻¹⁷⁾.

환자의 선택시에는 나이와 전신 건강상태를 가장 우선으로 하였다. 40세 이후에는 임신률의 자연 감소가 두드러지므로. 35세 이전의 환자를 선택하였고 임상적으로 골반강 내 염증소견이 의심되면 치료 후에 수술하였다.

난관 복원술은 첫번째에서의 시도가 실패하면 사실상 성공률이 떨어지는 수술이므로⁹⁾ 환자의 선택은 더욱 중요하다. 최근 Seiler, Silber 등은 37세 이하의 부인에서 연령은 난관 복원술후 임신의 성공률에 영향을 주는 요인이 아니라고 하였는데, 저자들의 경우도 임신이 된 경우와 되지 않은 경우 사이의 연령의 평균치 차이는 없었으며, 부부간의 정선다, 사회적, 심리적 요인(emotional factor)도 고려하는 것이 바람직 하겠다¹⁰⁾. 저자들의 환자 선택시 기준은 환자의 나이, 골반 염증 조건, hysterosalpingogram 조건, 전신적 건강상태 이었다.

전신 마취 후 환자는 수술 침대에 Lithotomy position 으로 위치하고, 먼저 질내를 Betadine 으로 깨끗이 소독한 후, 16 F 혹은 18 F silastic 도노관을 자궁경부를 통해 자궁강내로 삽입하여, 우선적으로 trans-cervically dye injection 을 시도하였다. 수술중 도노관 balloon 이 터져서 재 기능을 못하는 경우에 한해서 20 G spinal needle 을 사용하여 trans-fundally dye injection 을 하였는데, 이때는 자궁 자체에 손상을 줄 뿐만 아니라 수술 시야도 나빠져서, 어려움이 많은 관계로 되도록이면 피하였다. 이런 경우에는 uterine clamp 로 cervix 을 막은 후 난관이 over-distension 않도록 주의 하면서 주입 한다. 이후 바늘을 뽑지 않고 수술이 끝난 후, 난관 개통성(aequdate tubal patency)을 확인한 후 뽑았다.

수술전 glove 의 powder 을 깨끗이 닦은 후 35명 전 환자에서 Pfannenstiell incision 으로 개복 하였으며, 미세출혈 지혈, 가능한 조직손상을 방지하는 등 미세수술의 제반 원칙을 잘 지키면서 조심스럽게 개복하였다. 이 때 수술실의 조명은 가능한 한 밝게 하였다. 수술시 사용하는 봉합사는 반드시 non-reactive, mono-filament 봉합사를 사용하여야 하며, 매우 가는 mono-filament nylon 이나, mono-filament vicryl 이 적당 하다.

난관의 inner layer 는 vicryl 8-0 을 사용하였고, outer layer 인 seromuscular layer 는 vicryl 7-0 로 봉합하였다. 접합 부위의 봉합경도와 연결을 지탱해주는 힘이 만족스러웠고, tissue reaction 도 지어서 이상적인 봉합사라 할 수 있겠다.

개복 후 부터 수술을 마칠 때 까지 normal saline 1,000ml, heparin 5,000IU, ampicillin 1.0gm, solu-cortef 1.0gm 을 섞은 용액으로 계속 irrigation 하였다. fine irrigator 을 사용하여 조금씩 지속적으로 관주하였으며 보통 4시간만에 2,000 ml 을 소모하였다. 이것은 수술후에 유착과 조직 상

처의 원인이 되는 혈액응고판의 형성을 방지하고 수술시 깨끗한 수술시야를 제공해 줄뿐 아니라, 가장 중요한 것은 mucosa 표면에 tiny fibin 축적을 방지해서 이것이 나중에 접합부위의 손상과 stricture 을 일으키는 것을 방지하게 한다²⁰⁾. 이때 사용하는 스테로이드는 항 염증 효과로 수술후 유착 현상이 저하될 것을 생각하여 사용해 왔으나, Ellis²⁵⁾, Vammen 등은 그 효과가 의심스럽다고 하였고, Pfetter 등에 의하면 스테로이드는 난관 복원술후 임신율에 아무런 영향을 주지 않는다고 하였고²⁶⁾.

난관과 난소에 있는 유착을 사소한 것이더라도 모두 제거해 주어야 한다. bipolar diathermy 로써 유착 제거와 지혈을 동시에 할 수 있으며, 확대경 하에서 섬세하게 하여야 한다. 난관이 자유롭게 움직일 수 있도록 유착을 제거한 후 지난 번 난관 절정부의 오래된 장치 부위를 깨끗이 정장조적이나 울며 까지 scar tissue 를 반복 절단 한다.

Splint insertion 에 대해서는 논란이 많다. 좋은 점수 얻길 부위의 luminal disparity 을 방지할 수 있으며 난관 복원술을 좀 더 쉽게 할 수 있어서 경험이 부족한 경우 편리한 방법이다. Siegler²²⁾와 Rock 등은 nylon 을 난관과 자궁강 내에 수 주일 남겨두어 난관 폐쇄의 양지를 도모하였다. 그러나, Winston¹⁰⁾, Peterson²³⁾, McCornick 등은 splint 가 난관 절막에 염증 또는 과민 반응으로 생리적 기능을 소실시키기 때문에 임신율이 저하된다고 하였다. Khoo²⁴⁾ 등도 사용기간이 길수록 부작용이 증가한다고 하였다. 그래서 Winston 등은, 분할이 끝난 후 splint 을 제거하는 것이 좋다고 하였다. 난관 내강의 조작을 피하고 접합 하부에 정확한 내측 봉합을 시행한다면 splint 없이도, 임신율이 높아진다고 보고하는 것도 있다. 그러나 아무리 주의할 기운이더라도 난관 내부에 손상을 주기 때문에 나쁜 영향을 끼칠 가능성이 많아서 될 수 있는 한 사용하지 않는 것이 좋다는 사정도 있다. Gomel 등은 splint 가 감염의 원인이 되고 유착을 조장한다고 하여, 사용하지 못하게 하였다. 사용하지라도 수술 후 곧바로 제거하는 것이 좋고 길어도 72시간 이내에 제거하는 것이 성공률에 좋다고 한다.

양쪽 끝을 연결할 때는 불필요한 힘(tension)은 피하여야 한다. 이것 때문에 tubal clamp 을 사용하는 사람들도 있으나²¹⁾, 꼭 필요한 것이 아니라고 하겠다. 분합은 그 layer 로 하는데 우선 inner layer 는 circular muscle coat mucosa 을 분합하는 것으로, 동물 실험에서는 layer 을 포함하여 분합하

는 경우에는 epithelium이 disruption 되기 때문에 예후가 불량하다는 보고가 있으며, 사람에서도 이러한 distruption 때문에 난자운반(ovum transport)에 장애가 생겨서 자궁의 임신이 될 수도 있다. 복원수술후 자궁의 임신의 발생 기전으로, 난자의 이동을 지연시키는 요인, 즉 점막의 파괴 또는 유착, 수술에 의한 창상으로 인한 난관벽의 변화, 복막의 유착, 난관 운동성의 변화등이 작용한다고 추측되고 있다. 자궁의 임신의 빈도는 불임기간이 길수록 더욱 증가하며 난관의 직경의 차이가 심한 경우 잘 발생된다고 한다. 본 연구에서는 자궁의 임신은 1에도 없었다.

복원 수술후 자연유산의 빈도는 약 9.4~34%로 보고 되고 있는데 Rock²⁷⁾는 전기소작법에 의한 불임 수술을 받는 경우 광범위한 난관의 파괴가 난소로 가는 주요 혈류를 방해해서 초래된 난소 기능부전 즉 황체기 결핍으로 인한 불충분한 프로세스 테론 분비가 자연유산의 한 원인이 될 수 있다고 하였다.

대개 5~6회 정도의 stich가 적당하며 협부문합시는 조금 적게, 팽대부문합시는 조금 많은 stich을 사용하는 것이 좋다.

Second layer는 serosal coat와 longitudinal muscle을 포함한다. 보통 3~4회의 stich가 적당하며, 너무 많은 stich는 난관의 운동성을 방해하여 난자이동에 지장을 주게 된다. 난관의 문합이완성되면, dye을 주입하여, 소동성여부를 확인하여 만일 이때 문합부위에 많은 leakage가 있으면 재문합을 시행한다.

난관 복원술이 끝난 후 골반강내에 응고 혈액 등의 찌꺼기를 제거하는 데, dry gauze는 serosal layer에 상처를 주어 나중에 유착의 원인이 되므로 가끔적이면 사용을 피하고 흡입기를 이용한다. 이 물질을 완전히 제거 한 후에는 분자량이 많은 Rheomacrodex 1,000cc로 한번 골반강내를 세척하였고 Rheomacrodex을 약 200~300cc 정도 남겨 두어서 수술 후 유착방지에 도움이 되도록 하였다.

수술시기는 월경주기의 증식기 중반에 하는 것이 좋고, 증식기 말기나 월경 주기 내에는 하지 않는 것이 좋다.

또한 황체기 초기에 수술을 하면 난관에서 ovum을 collection 할 수 있는 잇점이 있다¹⁴⁾.

분비물이 최대인 증식기, 특히 중기에 시작하는 것이 좋으며 때로는 에스트로젠을 경구 투여하여, 배란을 억제하고 증식기를 연장시키는 경우도 있다고 한다. 이는 난관결막이 에스트로젠 영향하에서

증식하여 보다 빠른 재생이 일어나고, 난관액의 분비가 최고에 도달하여, 난관이 그 유통성을 유지하는데 도움이 되기 때문이라는 보고가 있다. Sterilization시 조직에 손상을 줄 정도가 덜 할수록 난관복원술은 시행하기가 용이하다. 일반적으로 협부-협부가 제일 좋고, 팽대부-팽대부가 가장 나쁘다. 협부의 복원술이 예후가 좋은 이유는 협부 전장의 굵기가 일정하여 연결할 두 segment간의 luminal disparity가 가장 적기 때문이고, 또한 이 부분이 상대적으로 두꺼운 circular muscle wall을 가지고 있어서 연결하기 쉽다. 어떤 경우에는 편연적으로 문합한 부위의 주위의 유착이 생기는데 협부유착은 별로 문제가되지 않는 한편 팽대부 유착은 ovarian-fimbrial 관체를 변화시켜 ovum capture하는데 지장을 초래 한다.

Vasquez 등은 난관 복원술의 결과는 sterilization 후의 기간이 5년이하일때가 좋다고 하였는데, 왜냐하면 협부가 장기간 폐쇄되어 있으면 돌이킬 수 없는 여러 atrophic epithelial change가 일어나서 해부학적인 개통성을 유지시켜 준다해도 좋은 결과를 얻기 어렵기 때문이다. 그러나 최근 Seiler, Silber, Ruk 등은 단산 수술후 불임기간이 임신성공률에 유의한 영향을 주지 않는다고 하였다. 저자들의 경우에도 단산수술후 불임기간과 임신성공률사이에는 유의한 영향이 없었다.

복원 수술후 남아 있는 난관의 길이에 따른 임신 성공률은 학자의 보고에 따라 차이가 있다. McComb 등은 토끼에서 난관의 길이가 감소됨에 따라 임신의 빈도가 저하된다고 하였으며, Rock 등, Winston 등도 난관의 길이가 정상자궁내 임신과 직접적으로 관련이 있다고 주장한다. Silber 등은 복원 수술 후 잔존 난관길이가 5cm이상시 100%, 4~5cm인 경우 75%, 3~4cm일때 55%, 3cm이하인 경우 18%의 임신율을 보고하였다. 그러나 Seiler는 잔존 난관길이가 4cm 이상인 경우에는 난관 길이는 임신 성공률에 영향을 주지 않는다고 주장하였다. Taylor 등은 남아 있는 난관의 길이가 4cm이하인 경우에는 복원수술의 비적응에 포함시키기도 하하였다. 저자들의 경우에는 수술후 난관의 길이가 최소 4cm인 경우에서 임신에 성공 하였다.

복원 수술후, 임신 시기에 대하여서도 과거에는 복원 수술후 3~4개월내에 임신한 경우 자궁의 임신의 빈도가 증가된다는 그릇된 생각하에 그 시기에 피임을 하였으나, 최근에는 이러한 제한이 없다. 실제로 Eddy 등은 토끼에서 난관 복원술 후 제 14일까지 생식력이 정상으로 돌아 오는것을 관찰하고

임신을 지연시키는 것은 필요하지 않다고 하겠다.

문합 수술을 이용한 난관부위에 따른 임신 성공률에 대하여 Silber 등, Winston Rock 등의 보고를 종합해 보면 자궁각-협부 문합이 가장 좋으며 협부-협부, 팽대부-팽대부, 자궁각-팽대부, 협부-팽대부의 순으로 나타났다. 저자들의 경우는 자궁각-협부, 협부-팽대부, 협부-협부 순이었다.

조기 운동과 영양분 많은 식사를 일찍 함으로써 전신상태를 양호하게 해주고, 광범위 항생제를 사용하는 것이 수술후 합병증을 감소 시키는데 중요하다. Replogle 등은 수술 후 스테로이드를 사용하는 것을 권하는데 Dexamethasone 과 Promethazine 을 같이 사용해서 수술후 유착을 감소 시켰다고 한다. 그러나 스테로이드 사용시 골관강내 염증이 생길 경우 masking 될 가능성이 있으므로 쓰지 않는 사람도 있다. 또한 수술후 징상적인 부부생활을 빨리 할 수 있도록 권하는 보고도 있다. 본 저자들도 이것에 같은 의견이고, 수술후 바로 임신하도록 권유하였다.

수술후 CO₂ insufflation, utero-tubal lavage, hysterosalpingogram 등을 권하는 사람도 있으나, 이는 감염의 가능성이 있으므로 주의해야 한다. 저자들의 경우에는 CO₂ insufflation, utero-tubal lavage 는 하지 않았고, 수술후 임신이 안된 경우 6개월 이후 hysterosalpingogram 을 시행 하였다.

요 약

난관 복원술 후의 임신 성공률과 여기에 영향을 주는 요인을 알아보기 위하여 1983년 9월부터 1986년 11월까지 본원산부인과에서 시행한 35예의 난관 복원술 환자에서 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 난관재문합 27예 중 8예에서 임신에 성공하였다. (30%)
2. 임신된 8예 중 정상분만 5예, 인공유산과 자연유산 각 1예씩 그리고 1예는 현재 산전진찰을 받고 있다.
3. 복원수술을 받은 동기는 저녀의 사망이 16명 (45.7%), 제혼이 9명 (25.7%), 심경의 변화가 7명 (20%)의 순이었다.
4. 임신에 성공한 환자에서 평균 연령은 30.4세, 불임 기간은 45.4개월, 복원된 난관의 평균 길이는 6.9cm, 복원 수술에서 임신까지의 평균기간은 7.5개월이었다.
5. 불임 수술의 종류로는 복강경에 의한 ring 사용이 36.4%로 가장 높은 임신율을 나타내었다.

6. 시행한 난관 복원술의 부위별 임신 성공률은 자궁각-협부 50.0%, 협부-팽대부 33.3%, 협부협부가 16.7%의 순이었다.

7. 복원된 난관의 길이와 수술후 임신까지 소요된 평균기간과 임신율 사이에는 별관계가 없었다.

8. 복원된 난관의 길이와 복원 수술후 임신까지 기간과의 관계는 6cm 이하일때가 5.25개월, 6cm 이상 일때가 7.75개월이 각각 소요 되었다.

9. 난관의 소동성을 확인하는 방법으로는 자궁경부를 통하여 dye 을 넣는 것이 이상적이며, 이는 잘 임의 뒤집혀 있지만, 수술시야에서 지속적으로 난관의 소동성을 확인할 수가 있고, 자궁체부에 손상을 주지 않기 때문이다.

참 고 문 헌

1. 장윤석: 미세수술을 이용한 난관불임복원수술. 대한보건협회지 1983; 9: 55.
2. Mattingly RF, Thompson JD: *Operative Gynecology*, ed 6.
3. Walz W: Sterilitatsoperationen an der tube mit hilfe eines operationsmikroskopes. *Z Geburtsh Gynaek* 1959; 153: 49.
4. Winston RML: Reversal of sterilization. *Clin Obstet Gynecol* 1980; 23: 1261.
5. Gomel V: Microsurgical reversal of female sterilization: A reappraisal. *Fertil Steril* 1980; 33: 587.
6. McCormick WG, Torres J, McCanne LR: Tubal reanastomosis: An update. *Fertil Steril* 1979; 31: 689.
7. Siegler AM, Kontopoulos JV: An analysis of microsurgical and microsurgical techniques in the management of [the tuboperitoneal factor in infertility. *Fertil Steril* 1979; 32: 377.
8. Jones HW Jr, Rock JA: Surgery of the oviduct. In reparative and constructive surgery of the female generative tract. Baltimore/London, Williams and Wilkins, 1983, p 72.
9. 장윤석, 김정구: 미세수술을 이용한 난관복원술후 임신율에 영향을 주는 요인에 관한 고찰.
10. Peter, Hoerenz: Magnification: Loupes and the operating microscope.

11. Silber SJ, Cohen RS: Microsurgical reversal of female sterilization.
12. Brooks PG: Magnification systems: Alternative to the operating microscope. in *Microsurgery in Gynecology* II, 1981, p 13.
13. Celso-Ramon Garcia, Juan Aller: Surgical Approach to tubal disease.
14. Robert ML, Winston: Reversal of tubal sterilization.
15. Hedon B, Wineman M, Winston RML: Loupes or microscope for tubal anastomosis? An experimental study. *Fertil Steril* 1980 ; 34 : 264.
16. Henderson SR: Reversal of female sterilization: Comparison of microsurgical and gross surgical techniques for tubal anastomosis. *Am J Obstet Gynecol* 1981 ; 139 : 73.
17. Pauerstein CJ: From fallopius to fantasy. *Fertil Steril* 1978 ; 30 : 133.
18. Goldfarb JM, Utian WH, Weiss R: Microscopic versus macroscopic tubal anastomosis in rabbit fallopian tubes. *Fertil Steril* 1983 ; 40 : 373.
19. Rock JA, Bergquist CA, et al: Comparison of the operating microscope and loupe for microsurgical tubal anastomosis: A randomized clinical trial. *Fertil Steril* 1984 ; 41 : 229.
20. Sanford M Rosenberg, John A Board: High-molecular weight dextran in human infertility surgery.
21. David R Meldrum: Microsurgical tubal reanastomosis.
22. Siegler AM, Perez RJ: Reconstruction of fallopian tubes in previously sterilized patients. *Fertil Steril* 1975 ; 26 : 383.
23. Winston RML: Microsurgical reanastomosis of the rabbit oviduct in its functional and pathological sequelae. *Br J Obstet Gynecol* 1975 ; 82 : 513.
24. Khoo SK, Mackay EV: Reactions in rabbit fallopian tube after plastic reconstruction. In gross pathology, Tubal patency, and Pregnancy. *Fertil Steril* 1972 ; 23 : 201.
25. Ellis H: The cause and prevention of postoperative intraperitoneal adhesions. *Surg Gynecol Obstet* 1971 ; 133 : 497.
26. Pfetter WH, Wheeler JE, et al: The effect of dexamethasone and promethazine administration on adhesion formation, tubal function, and ultrastructure following microsurgical anastomosis of rabbit oviducts. *Fertil Steril* 1980 ; 34 : 162.
27. Rock JA, Bergquist CA, et al: Tubal anastomosis following unipolar cautery. *Fertil Steril* 1982 ; 37 : 613.