

## 미세수술을 이용한 난관성형술 185예의 임신율에 관한 연구\*

계명대학교 의과대학 신부인과학교실

### 이 두 룽·이 성운

#### =Abstract=

#### Pregnancies Following Tuboplasty 185 cases by Microsurgery

Du Ryong Lee, MD ; Sung Un Lee, MD

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

During 4years and 6months perlods from August, 1983 tbrough February 1988, 185 cases of microsurgical tuboplasties were performed and they have been followed up for 1 to 54 months postoperatively in the Department of Obstetrics and Gynecology, Keimyung University Hospital.

Microsurgery was defined as the use of magnification, lavage, and atraumatic technique. The procedures performed were into five categories: Lysis of adhesions, tubal anastomosis, fimbrioplasty, salpingostomy, and combined procedures.

The results were as follows

The over-all pregnancy rate was 33.5% among 185 patients underwent microsurgical tuboplasty.

The pregnancy rate was 42.3% (38/78) for those who underwent tubal anastomosis, 37.5% (3/8) for lysis of adhesions, 27.7%(23/83) for fimbrioplasty, and 42.9%(3/7) for combined procedures.

Twenty-two pregnancies (35%) occurred during the first 3 months, 38 pregnancies (61%) during the first 6 months, 54 pregnancies (87%) during the first 12 months, and all pregnancies during the first 36 months after surgery.

The over-all term pregnancy rate was 22% among 185 patients underwent microsurgical tuboplasty.

The term pregnancy rate was 25%(2/8) for those who underwent lysis of adhesions, 29.5% (23/78) among the tubal anastomosis group, 16.9%(14/83) among the fimbrioplasty group, and 28.6%(2/7) among patients treated with combined procedures.

### 서 론

다. 최근 난관염 및 골반염증성 질환으로 인한 난관—복막인자의 불임증환자의 증가와 가족계획의 일환으로 여성 측 불임시술이 널리 시행되고 있으며 난관 단산수술을 받은 후 자녀의 사망, 재혼, 심경의 변화 등에 의해 다시 자녀를 갖기를 원하는 경우의 증가로 난관복원술에 대한 요구가 증가하여 난관성

생식연령에 있는 부부의 약 10—15%가 불임증이며 이 중 난관이상에 의한 경우가 30—50%로 여성 불임증의 원인 중 가장 많은 부분을 차지하고 있

\* 이 논문은 1988년도 계명대학교 윤종연구비 및 동신의료원 조사연구비로 이루어졌음.

형술의 필요성이 급격히 증가되고 있으며, 이 요구에 따른 수술방법 및 수기의 발전으로 미세수술을 이용한 난관성형술이 널리 시행되고 있다.

미세수술에 의한 난관성형술은 1967년 Kurt Swolin<sup>1,2)</sup>이 난관개구술에 도입하였고, 1969년 David, Brackett, Garcia<sup>3)</sup> 등이 rabbit의 난관문합술에 미세수술을 이용했고, 이어서 미세수술을 이용한 동물실험의 시대가 도래되었다<sup>4,5)</sup>. 1972년 Garcia<sup>6)</sup>는 불임수술을 한 여성에서 난관복원술에 미세수술을 이용하여 향상된 임신율을 보고한 바 있다. 그러나 1976년 Gomel에 이어 Winston & Diamond<sup>7~9)</sup>의 보고에서 보다 향상된 수술법과 임신율이 보고되었다. 이 혁신적인 기술은 지난 10년 동안 꾸준히 진보되어 불임증 치료의 수술로 발전하게 되었다.

미세수술의 기본원칙에 대해서는 대부분의 저자들이 확대장치의 사용, 적합한 수술시야의 노출, 정확한 지혈, 불필요한 복막손상의 방지, 조직의 속도를 유지하기 위한 지속적인 판류, 정확한 복막의 봉합, 조직반응이 없는 봉합사의 사용 등이 적용되어야 한다고 강조하고 있다.

이에 저자들은 1983년 8월부터 1988년 2월까지 계명대학교 의과대학 산부인과에서 미세수술을 이용한 난관성형술을 시행하여 최장 54개월에서 최단 1개월까지 추적조사가 가능하였던 185예를 대상으로 이들에 대한 난관성형술의 유형 및 수술방법에 따른 임신율, 수술후 임신성립까지의 기간, 임신의 결과 등을 임상적으로 분석하여 하고하는 바이다.

## 대상 및 방법

### 대상

1983년 8월부터 1988년 2월까지 계명대학교 의과대학 산부인과 외래를 방문한 불임환자 중 불임검사를 완전하게 시행하여 불임의 원인이 난관 및 복막인자로 판명되어 미세수술을 이용하여 난관성형술을 하였던 185예를 대상으로 하였다.

### 방법

수술 중 난관의 소통성을 검사하기 위하여 수술 전 전신마취상태에서 환자의 자궁강내 16F silicon foley catheter를 자궁경부를 통하여 주입하고 ballooning을 시켜 빠져나오지 않도록 한다. 고무장갑에 묻어 있는 talc powder를 제거하기 위하여 생리식염수가 담긴 대야에 손을 깨끗이 씻은 후 수

술을 시작하였다. 개복후에 장을 위로 옮리고 수술부위가 깊지 않도록 pad를 더글라스와에 끼워 자궁 및 부속기를 거상시키고 또 고정되게 하였다. 수술 중 자궁강내 위치한 silicon foley catheter를 통하여 유색용액(methylene blue)을 수시로 송입시켜 수술 중 소통성을 검사할 수 있게 하였다. 조직의 박리 및 절단은 unipolar and bipolar electrocautery를 사용하였다. 출혈부위의 정확한 확인 및 견조에 의한 조직손상을 방지하기 위하여 개복 후부터 복막을 단을 때 까지 수술부위에 지속적으로 판주액을 판류하고 흡입하면서 시행하였다. 판주액은 Cocktail 용액으로 5%D/S 1000cc, heparine 5000u, Ampicillin 1.0g, Solucortef 1.0g으로 섞은 것이다. 봉합사는 polyglactin(vicryl) 6-0 내지 8-0가 사용되었다. 수술 후 복막을 단기전에 위 판주액의 일부로 다시 복막강내를 세척하고 수술후 유착을 최소한으로 줄이기 위하여 Rheomacrodex 1000cc로 마지막 세척을 하였다. 확대장치는 Loupe를 사용하였다.

시행된 난관성형술은 유착박리술(lysis of adhesion), 난관문합술(tubal anastomosis), 체부성형술(fimbrioplasty), 난관개구술(salpingostomy), combined procedure의 5가지로 분류하였다.

유착박리술은 난관조영술 상에서 난관은 소통되나 주위와 유착이 의심되는 경우로 난관주위 및 난소주위유착을 주변조직으로부터 박리하여 salpingolysis나 ovariolysis를 시행하였다.

난관문합술은 폐쇄된 부분을 절제하고 균위부난관과 원위부난관의 소통성을 확인한 후(근위부는 자궁강내 삽입된 foley를 통하여, 원위부는 채단부를 통하여 methylene blue 용액을 주입하여) 양측을 2-0 monofilament nylon splint로 연결한 후 난관의 양단을 2층으로 봉합하였다. 만약에 splint를 유치시킨 경우에는 수술 후 3주에 자궁경관을 통하여 제거하였으며 그렇지 않은 경우에는 양측난관의 양단을 봉합하기 전에 제거하였다.

난관개구술은 난관채부의 형태가 구별될 수 없을 정도로 소실된 경우에 난관개구(tubal oltium)를 새로 만든 경우이었다.

체부성형술은 체부유착을 제거하거나 체부주위의 constrictive band를 절개했거나, 폐쇄된 난관단부에 절개를 가하여 체부를 원상태로 고정했던 경우였다.

combined procedure는 서로 다른 수술이 동일난관에 시행되었거나 양측 난관에 서로 다른 수술

Table 1. Classification of tuboplasty\*

1. Lysis of periadnexal adhesions (Salpingolysis-ovariolysis): Classified according to adnexa with least pathology
  - a. Minimal: 1cm of tube or ovary involved
  - b. Moderate: partially surround tube or ovary
  - c. Severe: encapsulating peritubal and/or periovarian adhesions
2. Lysis of extraadnexal adhesions
  - a. Minimal
  - b. Moderate
  - c. Severe
3. Tubouterine implantation
  - a. Isthmic: implantation of isthmic segment
  - b. Ampullary: implantation of ampullary segment
  - c. Combination: different type implantation on right left sides
4. Tubotubal anastomosis
  - a. Interstitial-isthmic
  - b. Interstitial-ampullary
  - c. Isthmic-isthmic
  - d. Isthmic-ampullary
  - e. Ampullary-ampullary
  - f. Ampullary-infundibular (fimbrial)
  - g. Combination: different type anastomosis on right and left tubes
5. Salpingostomy (Salpingoneostomy): Surgical creation of a new tubal ostium
  - a. Terminal
  - b. Ampullary
  - c. Isthmic
  - d. Combination: different type salpingostomy on right and left tubes
6. Fimbrioplasty: Reconstruction of existent fimbria
  - a. By deagglutination and dilatation
  - b. With serosal incision (for completely occluded tube)
  - c. combination: different type fimbrioplasty on right and left tubes
7. Other reconstructive tubal operations (specify)
8. Combination: of different types of operations
  - a. Bipolar: for occlusion at both proximal and terminal end of tube (specify)
  - b. Bilateral: different operations on the right and left sides (specify)

\* Ad Hoc Committee of the Tenth World Congress of Fertility and Sterility, July 1980, Madrid, Spain.

Table 2. Types of Tuboplasty

	No of cases	%
Lysis of adhesion	8	4.3
Tubal anastomosis	78	42.2
Salpingostomy	9	4.9
Fimbrioplasty	83	44.9
Combined op	7	3.8
Total	185	

이 시행되었던 경우이었다(Table 2), (Table 3).

### 성 적

#### 1) 난관성형술의 유형에 따른 임신율

총 185예의 난관성형술을 시행하였으며 이 중 난관문합술이 78예 중 33예(42.3%)에서 임신이 성립되어 가장 높은 임신율을 보였고, 유착박리술이 83예 중 3예(37.5%), 채부성형술이 83예 중 23예(27.7%), Combined procedure가 7예 중 3예(42.9%)이었다. 따라서 전체 난관성형술의 평균임

Table 3. Types of combined procedure

case	combination	op procedure
case 1	Bilateral & Bipolar	Lt) fimbrioplasty Rt) anastomosis+salpingolysis
2	Bilateral & Bipolar	Lt) salpingolysis Rt) salpingostomy+salpingolysis
3	Bilateral & Bipolar	Lt) salpingolysis Rt) fimbrioplasty+salpingolysis
4	Bilateral & Bipolar	Lt) salpingostomy+salpingolysis Rt) fimbrioplasty
case 5	Bilateral	Lt) fimbrioplasty Rt) salpingolysis
6	Bilateral	Lt) salpingolysis Rt) fimbrioplasty
7	Bilateral	Lt) fimbrioplasty Rt) anastomosis

Table 4. Pregnancy according to operative procedure

operative procedure	No of pregnancy	pregnancy rate (%)
Lysis of adhesion	3/8	37.5
Tubal anastomosis	33/78	42.3
Salpingostomy	0/9	0
Fimbrioplasty	23/83	27.7
Combined procedure	3/7	42.9
Total	62/185	33.5

신율은 33.5%(62/185)이었다(Table 4).

## 2) 각 난관성형술에 의한 임신의 결과

유착바리술후 임신된 3예는 만삭분만이 2예, 자연유산이 1예이었고, 난관문합술후 임신된 33예는

만삭분만 및 분만예정이 23예, 난관임신이 2예, 자연유산이 8예이었고, 난관개구술후 임신된 예는 없었으며, 채부성형술후 임신된 23예는 만삭분만 및 분만예정이 14예, 난관임신이 5예, 자연유산이 4예이었고, combined procedure 후 임신된 3예는 만삭분만이 2예, 자연유산이 1예이었다(Table 5).

### 3) 수술후 임신성립까지의 기간

수술후 임신이 성립된 경우에 그 기간을 보면, 유착바리술을 시행하여 최단 2개월에서 최장 11개월에 임신되어 평균 6.7개월이었고, 난관문합술은 최단 1개월에서 최장 3년까지로 평균 6.5개월, 채부성형술은 최단 2개월에서 최장 31개월로 평균 10.6개월, combined procedure는 1개월에서 12개월로 평균 3개월이었다. 따라서 전반적으로는 수술후 첫

Table 5. Outcome of pregnancies according to operative procedure

operative procedure	No of cases	pregnancies following surgery				Total
		Term delivery	Ectopic preg	Abortion	Not delivered	
Lysis of adhesion	8	2	0	1	0	3
Tubal anastomosis	78	13	2	8	10	33
Salpingostomy	9					0
Fimbrioplasty	83	12	5	4	2	23
Combined procedure	7	2	0	1	0	3
Total		29	7	14	12	62

Table 6. Interval from surgery to pregnancy (Cumulative)

operative procedure	First 3Mo	First 6Mo	First 12Mo	First 18Mo	First 24Mo	First 30~36Mo.	Interval (Mo)
Lysis of adhesion	1		2				6.7
Tubal anastomosis	15	9	6	1		2	6.5
Salpingostomy							
Fimbrioplasty	4	6	6	2	0	3	10.6
Combined procedure	2	1	2				3
Total	22	16	16	3	0	5	7.5

6개월내에 61%, 12개월내 87%, 18개월내 92%, 이후 3년내에 100%에서 임신이 성립되어 수술후 임신성립까지의 평균기간은 7.5개월이었다(Table 6).

#### 4) 임신의 결과

임신이 성립된 62예 중 만산분만이 29예, 난관임신이 7예, 자연유산이 14예이었고, 12예는 현재 임신후반기로 곧 분만예정으로 있어 만산분만율(term pregnancy rate)은 분만예정자를 포함하여 22%(41/185)이었다(Table 7).

Table 7. Outcome of pregnancies

Pregnancy following surgery	No	%*	(%)
Term delivery	29	15.7	(46.8)
Ectopic pregnancy	7	3.8	(11.2)
Spontaneous abortion	14	7.5	(22.6)
Not delivered	12	6.5	(19.4)
Total	62	33.5	(100)

\* Rate by total of 185 cases

### 고 칠

난관성형술의 목적은 난관소통성을 유지하고, 수술후 부막내유착을 방지하고, 유산 및 난관임신을 방지하여 궁극적으로 만산분만을 성취하는데 있다<sup>10)</sup>.

미세수술이라 함은 협의로는 수술현미경을 사용하는 수술법을 말하고, 광의로는 확대장치가 술자의 전반적인 수술방법에 영향을 주어 향상된 능력을 발휘할 수 있도록 하는 출식을 말한다. 그러므로 확대장치의 사용은 미세수술의 필수불가결의 특징이다.

Reyniak<sup>11)</sup>는 미세수술에 따르는 기본적인 원칙을 다음과 같이 들고 있다.

1) 난관수술은 증식기(proliferative phase)에 시행하는 것이 좋다. 이는 이 시기가 anabolic generative interval이라고 생각되기 때문이다.

2) 자궁 및 부속기의 적절한 거상을 시행하므로서 깊지 않은 시야에서 수술을 하는 것이 좋다. 이를 위하여 질강내와 다글라스와에 gauze를 packing 한다.

3) 충분한 수출시야의 노출과 정확한 지혈을 해야 한다. low transverse incision과 four-bladed kirschner retractor를 사용하면 수출시야가 좋다.

4) 확대장치의 사용을 자유로이 할 수 있어야 한

다. 확대의 목적은 정상조직과 반흔조직을 정확하게 구분하여 절제하고 생리적인 조직층에 따라서 정확한 조직의 연결 및 봉합을 하기 위함이다.

5) 최대한도로 무손상수기를 사용하여야 한다. 최소한의 조직조작을 해야 하며, 조작시는 칼상을 줄 수 있는 금속용구보다는 수지(手脂), 플라스틱 또는 유리봉을 사용하는 것이 좋고 복탁에 손상을 주지 않도록 노력해야 한다.

6) Electrosurgery의 원칙을 잘 이해하고 사용하여야 한다. Microbipolar forceps는 pinpoint hemostasis에 사용하고 monopolar needle micro-electrode는 electrodisection 및 hemostasis에 사용하여 심한 조직응고는 피해야 한다.

7) "Wet technique"를 사용하여 노출되어 있는 조직에 항상 습기를 유지시켜야 한다. 생리식염수나 lactated ringer's solution의 지속적인 수술野관류로 조직의 전조 및 손상을 방지시키고 출혈부위의 정확한 구별에 필수적이다.

8) 정교한 기구, atraumatic microneedle 및 조직반응이 없는 가는 봉합사를 사용하여야 한다. 7-0 내지 8-0 polyglactin이 가장 이상적이라 하며 6-0는 reperitonization에 적당하다.

9) 수술후 발생하는 유착을 방지하기 위해서 가능한 방법을 모두 사용하여야 한다고 하였다.

수술후 유착을 방지하기 위해서 여러 가지 방법이 시도되어 왔는데, 유착형성에 기여하는 인자는 다음과 같다. 1) 혈관손상, ischemia, 2) 전조, 3) 혈액, 4) 감염, 5) 이물질 등을 들 수 있으며 철저한 수술방법, 정확한 지혈, 조직반응이 적은 봉합사의 사용과 지속적인 판류 등이 있다.

전반적인 난관성형술의 성공률은 시행된 각 수술의 종류와 그 분포에 따라서 달라진다. 본 연구에서는 185예의 난관성형술을 시행하였는데 유착박리술이 8예, 난관문합술이 78예, 채부성형술이 83예, combined procedure가 7예, 난관개구술이 9예이었다. 수술후 임신율은 난관문합술이 42.3%, 유착박리술이 37.5%, 채부성형술이 27.7%, combined procedure가 42.9%로 전반적인 임신율은 평균 33.5%이었다. 이 중 난관문합술과 채부성형술이 161예로 내부분을 차지하고 있다. 여러 저자들의 보고와 비교해 보면(Table 8), Umezaki<sup>12)</sup> 등은 66예를 시행하여 39%의 임신율을 보고하였는 바 유착박리술과 난관문합술이 시행된 전체수술의 약 반을 차지하였던 경우이었다. Cohen<sup>13)</sup> 등은 396예를 시행하여 33%의 임신율을 보고하였는데 전체수술 중

Table 8. Reports of tuboplasty using microsurgery

Op.	Lysis	Anastomosis	Implantation	Fimbrioplasty	Salpingostomy	Combined	Total
Authors (year)	No of preg cases (rate)						
Umezaki et al <sup>12</sup> (1974)	24(n.s)	6(n.s)	8(n.s)	18(n.s)	—	10(n.s)	66(39)
Cohen et al <sup>13</sup> (1977)	—	18((n.s))	76(n.s)	102(n.s)	200(n.s)	—	396(33)
Siegler et al <sup>14</sup> (1979)	6(50%)	16(56.0%)	11(9.1%)	9(36.7%)	23(39.1%)	15(40.0%)	80(42.5)
Fayez et al <sup>15</sup> (1982)	8(75.5%)	31(58.1%)	4(25.0%)	7(57.1%)	29(40.0%)	3(0.0%)	83(50.6)
Lee et al (1988)	8(37.5%)	78(42.3%)	—	83(27.7%)	9(0.0%)	7(42.9%)	185(33.5)

n.s=not stated

3/4이 난관개구술 및 체부성형술을 시행하였던 경우이었다. Siegler<sup>14</sup> 등은 80예를 시행하여 42.5%의 임신율을, Fayez<sup>15</sup> 등은 83예를 시행하여 50.6%의 임신율을 보고하였는데 시행된 난관성형술의 종류를 보면 유착박리술과 난관문합술이 많은 경우이다. 따라서 Umezaki, Siegler, Fayez 등의 성적은 수술의 종류별에서 이번 조사성적과 유사하다 할 수 있겠다.

난관성형술의 종류별로 성공율을 비교해 보면, 유착박리술의 경우에 8예를 시행하여 3예의 임신이 성립되었고 이 중 2예는 만삭분만, 1예는 자연유산으로 임신율은 37.5%이고 만삭분만율은 25%이었다. 여러 저자들의 보고를 종합하면 30—70%에서 임신이 성립되었고 25—60%에서 분만이 이루어졌다 (Table 9).

Table 9. Pregnancy outcome following lysis of Adhesions

Authors (year)	No of cases	Pregnancy rate(%)	Term delivery (%)
Young et al(1970)	47	38.3	31.9
Diamond(1979)	140	61.4	57.1
Siegler et al(1979) <sup>14</sup>	6	50.0	33.3
Fayez et al(1982) <sup>20</sup>	47	31.9	25.5
Lee et al(1988)	8	37.5	25

난관문합술의 경우는 78예 중 33예에서 임신이 성립되었고 이 중 만삭분만 및 분만예정이 23예로 29.5%, 난관임신이 2예로 2.6%, 자연유산이 8예로 10.2%로 임신율은 42.3%이었다. 여러 저자들의 보고를 종합하면 60—80%에서 임신이 성립되었

Table 10. Pregnancy outcome following tubal anastomosis

Authors (year)	No of cases	Pregnancy rate(%)	Term delivery (%)
Diamond(1977) <sup>16</sup>	28*	71.4	57.1
Siegler et al(1979) <sup>14</sup>	16	56.3	37.5
Gomel(1980) <sup>17</sup>	118*	65.3	64.4**
Winston(1980) <sup>18</sup>	126*	60.3	57.9
Rock et al(1980) <sup>19</sup>	30*	70.0	60.0
Fayez et al(1982) <sup>20</sup>	31	58.1	48.4
Lee et al(1988)	78	42.3	29.5***

\* Tubal reanastomosis following sterilization

\*\* Intrauterine pregnancy rate

\*\*\* Ten patient in latter half of a normally progressing pregnancy

고 40—60%에서 분만이 이루어져서 난관성형술 중 가장 좋은 성적을 내었다(Table 10).

채부성형술의 경우는 83예 중 23예에서 임신이 성립되었고 이 중 만삭분만 및 분만예정이 14예로 16.9%, 난관임신이 5예, 자연유산이 4예로 임신율은 27.7%이었다. 여러 저자들의 보고를 종합하여 보면 30—60의 임신율 및 만기임신율을 보인다 (Table 11).

Table 11. Pregnancy outcome following fimbrioplasty

Authors (year)	No of cases	Pregnancy rate(%)	Term pregnancy(%)
Roland et al(1977) <sup>20)</sup>	135	33.3	30.4
Siegler et al(1979) <sup>14)</sup>	9	66.7	55.6
Fayez et al(1982) <sup>15)</sup>	7	57.1	57.1
Patton(1982) <sup>21)</sup>	40	67.5	62.5
Frantzen et al(1982) <sup>22)</sup>	49	30.6	22.4
Lee et al(1988)	83	27.7	16.9*

\* Three patients in the latter half of a normally progressing pregnancy

난관개구술은 9예를 실시하였으나 임신된 예는 없었다. 참고로 여러 저자들의 보고를 소개하면 아래와 같다(Table 12).

Table 12. Pregnancy outcome following salpingostomy

Authors (year)	No of pregnancy cases	Pregnancy rate(%)	Term pregnancy(%)
Swolin(1975) <sup>23)</sup>	33	45.4	24.2
Gomel(1978) <sup>24)</sup>	41	41.4	26.8
Rock et al(1978) <sup>25)</sup>	99	26.3	16.2
Siegler et al(1979) <sup>14)</sup>	23	39.1	26.1
Decherney et al (1981) <sup>26)</sup>	54	44.4	25.9
Frantzen et al(1982) <sup>22)</sup>	85	22.3	14.1
Hulka(1982) <sup>27)</sup>	61	19.6	9.8
Fayez et al(1982) <sup>15)</sup>	20	40.0	28.6
Larsson(1982) <sup>20)</sup>	54	38.9	31.4

\* Some patients in second trimester

Combined procedure는 7예 중 3예에서 임신이 성립되었으며 이 중 만삭분만이 2예로 28.6%, 자연유산이 1예로 임신율은 42.9%이었다.

## 요 약

신부인과 외래를 방문한 불임환자중 불임검사를 완전하게 시행하여 불임의 원인이 난관 및 복막인자로 판정되어 미세수술을 이용한 난관성형술을 하였고, 출후 최장 54개월에서 최단 1개월까지 추적 조사가 가능하였던 185예를 대상으로 하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

난관성형술을 시행하였던 185예 중 62예에서 임신이 성립되어 평균임신율은 33.5%이었다.

난관성형술의 유형에 따른 임신율은 난관문합술이 78예 중 33예(42.3%), 유착박리술이 8예 중 3예(37.5%), 채부성형술이 83예 중 23예(27.7%), combined procedure가 7예 중 3예(42.9%)이었다. 전체 임신예 중 수출후 첫 3개월내에 35%, 6개월내에 61%, 12개월내에 87%, 18개월내에 92%, 36개월내에 100%에서 임신이 성립되어 수출후 임신성립까지의 평균기간은 7.5개월이었다.

유착박리술후 임신된 3예는 만삭분만이 2예, 자연유산이 1예이었고, 난관문합술후 임신된 33예는 만삭분만 및 분만예정이 23예, 난관임신이 2예, 자연유산이 8예이었고, 난관개구술후 임신된 예는 없었으며, 채부성형술후 임신된 23예는 만삭분만 및 분만예정이 14예, 난관임신이 5예, 자연유산이 4예이었고, combined procedure 후 임신된 3예는 만삭분만이 2예, 자연유산이 1예이었다.

임신예 중 만삭분만 및 분만예정이 41예, 난관임신이 7예, 자연유산이 14예로 만기임신율은 22%이었다.

## 참 고 문 헌

1. Swolin K: Fertilatatsoperationen. I. Literatur und Methodik. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1967; 46: 234.
2. Swolin K: Fifty operations. I. Literature and methods. *Obstet Gynecol Surg* 1968; 23: 382.
3. David A, Brackett BG, Garcia CR: Effects of microsurgical removal of the rabbit uterotubal junction. *Fertil Steril* 1969; 20: 250.
4. Paterson P, Wood C: The use of microsurgery in the reanastomosis of the rabbit fallopian tube. *Fertil Steril* 1974; 25: 757.
5. Winston RML: Microsurgical reanastomosis of the rabbit oviduct and its functional

- and pathological sequelae. *Br J Obstet Gynecol* 1975; 82: 513.
6. Garcia CR: *Reconstruction of previously ligated fallopian tubes*. Presented at the 11th Annual meeting of American Fertility society, New York, April, 1972.
  7. Diamond E: Microsurgery in Infertility: Instrumentation and technique, in J M Phillips (ed): *Microsurgery in Gynecology*. Downey, Calif: American Association of Gynecologic Laparoscopists, 1977.
  8. Diamond E: Microsurgical reconstruction of the uterine tube in sterilized patients. *Fertil Steril* 1977; 28: 1203.
  9. Winston RML, DWT Roberts: *Operative Surgery*, Mass, Butterworth, 1977, p 32.
  10. Siegler AM: Evaluation of tubal factors in infertility and management of tubal obstruction. *Clin Obstet Gynecol* 1979; 22: 81.
  11. Reyniak JV: Principle of microsurgery in infertility, in Reyniak JV, Lauersen NH (eds): *Principles of Microsurgical Techniques in Infertility*, ed 2. New York, Plenum Publishing Co, 1982, p 1.
  12. Umezaki C, Katayama KP, Jones HW Jr: Pregnancy rates after reconstructive surgery on the fallopian tubes. *Obstet Gynecol* 1973; 43: 418.
  13. Cohen, Palmar R, Rouquette R, Rabarison Y: Results of a prospective study on surgical therapy of tubal infertility. *Fertil Steril* 1977; 28: 284.
  14. Siegler AM, Kontopoulos V: An analysis of macrosurgical and microsurgical techniques in the management of the tuboperitoneal factor in infertility. *Fertil Steril* 1979; 32: 377.
  15. Fayeza JA, Suliman SO: Infertility surgery of the oviduct: Comparison between macrosurgery and microsurgery. *Fertil Steril* 1982; 37: 73.
  16. Diamond E: Microsurgical reconstruction of the uterine tube in sterilized patients. *Fertil Steril* 1977; 28: 1203.
  17. Gomel V: Microsurgery of female sterilization: A reappraisal. *Fertil Steril* 1980; 33: 587.
  18. Winston RML: Microsurgery of the fallopian tube: From fantasy. *Fertil Steril* 1980; 34: 521.
  19. Rock JA, Katayama KP, Jones HW Jr: Tubal reanastomosis: A comparison of Hellman's technique without magnification and a microsurgical technique. Personal Communication, 1980.
  20. Roland M, Leisten D: Advances in tuboplasty. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1977; 56: 419.
  21. Patton, GW Jr: Pregnancy outcome following microsurgical fimbrioplasty. *Fertil Steril* 1982; 37: 150.
  22. Frantzen C, Schlösser H: Microsurgery and postinfectious infertility. *Fertil Steril* 1982; 38: 397.
  23. Swoline K: Electromicrosurgery and salpingostomy: Long term results. *Am J Obstet Gynecol* 1975; 121: 418.
  24. Gomel V: Salpingostomy by microsurgery. *Fertil Steril* 1978; 29: 380.
  25. Rock JA, Katayama KP, Martin EJ, Woodruff JD, Jones HW Jr: Factors influencing the success of salpingostomy techniques for distal obstruction. *Obstet Gynecol* 1978; 52: 591.
  26. Decherney AH, Kase N: A Comparison of treatment for bilateral fimbrial occlusion. *Fertil Steril* 1982; 37: 156.
  27. Hulka JF: Adnexal adhesions: A prognostic staging and classification system based on a five year survey of fertility surgery results at Chapel Hill, North Carolina. *Am J Obstet Gynecol* 1982; 144: 141.
  28. Larsson B: Late results of salpingostomy combined with salpingolysis and ovariolysis by electromicrosurgery in 54 women. *Fertil Steril* 1982; 37: 156.