

FACTORS AFFECTING REPRODUCTIVE OUTCOME OF HYSTEROSCOPIC ADHESIOLYSIS FOR INTRAUTERINE ADHESION: LIVE-BIRTH RATE AFTER SURGERY

Woo-Suk Han, MD, Min-Kyoung Kim, MD, Seung-Yeon Im, MD, Won I Park, MD

Department of Obstetrics and Gynecology, Eulji University School of Medicine, Seoul, Korea

Objective

The purpose of this study is to assess the impact of various factors of hysteroscopic lysis of intrauterine adhesion on live-birth rate after surgery.

Methods

Medical records of 54 patients suffering from infertility or recurrent spontaneous abortion were retrospectively analyzed. The independent variables were degree of intrauterine adhesion, surgical technique, use of intrauterine Foley catheter, insertion of intrauterine device, and dose of postoperative estradiol. Multivariate analysis as well as univariate analysis was performed.

Results

Among the 54 patients, 17 patients gave live-birth. The degree of intrauterine adhesion was found to be a sole factor affecting the live-birth rate by univariate and multivariate analysis. The mechanical dissection with scissors had been resulted a higher live-birth rate against resectoscopic electrosurgery, but the difference was not statistically significant.

Conclusion

The degree of intrauterine adhesion is the most important factor affecting the live-birth. The uses of intrauterine Foley catheter, insertion of intrauterine device and dose of postoperative estradiol have little impact.

Keywords: Asherman's syndrome; Adhesiolysis; Hysteroscopy; Reproductive outcome

자궁내 유착(intrauterine adhesion)은 1894년 Fritsch [1]에 의해 처음 기술되었으나, 사람들의 주목을 받은 것은 1948년 Asherman [2]의 발표에 의해서였다. 이 질환은 주로 유산, 산후출혈 등의 후유증으로 발생하며 주된 증상은 과소월경, 무월경, 그리고 불임과 반복유산 등이다. 물리적 자극 혹은 감염 등에 의해 자궁의 기저층(basalis layer)에 손상이 생기면 자궁의 전, 후벽 사이에 새살조직(granulation tissue)이 생기고 이것이 융합(fusion)되어 지속적 유착이 생기게 된다[3]. 선진국에서는 그 발생 빈도가 증가하는 추세라고 알려졌으나[4], 국내에서는 유병률에 대한 정확한 통계자료는 없다.

1970년대 이전에는 이 질환의 치료 성적이 매우 낮았으나 자궁경이 사용되면서 비약적 발전이 일어났다[5]. 자궁경을 이용한 유착박리술(synechiolysis)의 성적은 월경양상의 호전은 80% 이상의 환자에서 일어나고 불임을 주 소로 한 환자에서도 임신 성공률은 30%~70%에 이른다고 알려져 있다[6,7]. 그러나 최근까지도 최상의 치료방법이 무엇인지에 대해서는 충분한 증거가 없다. 자궁경수술 시 가위를 이용한 절단과 절제경

(resectoscopy)을 이용한 전기적 절단(electric cutting) 중 어떤 방법이 우수한 지에 대한 논란이 있으나[8], 결론을 내릴 수 있는 증거는 부족

Received: 2012.5.30. Revised: 2012.8.5. Accepted: 2012.8.20.

Corresponding author: Won I Park, MD

Department of Obstetrics and Gynecology, Eulji General Hospital, Eulji University School of Medicine, 68 Hangeulbiseok-ro, Nowon-gu, Seoul 139-872, Korea

Tel: +82-2-970-8245 Fax: +82-2-972-0068

E-mail: pwi3110@eulji.ac.kr

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Copyright © 2012. Korean Society of Obstetrics and Gynecology

하다. 또 일반적으로 수술 후 1-2개월간 에스트로겐을 투여하여 자궁 내막의 증식을 유도하지만 적절한 용량과 기간에 관한 연구는 전무하다. 그 외에도 자궁내 도뇨관(Foley catheter)을 유치하는 방법이나 자궁내 장치를 삽입하는 것이 유착의 재발을 막아 결과적으로 임신에 도움이 되는지는 연구된 바가 거의 없다[9].

본 연구의 목적은 불임 혹은 반복유산을 주소로 한 자궁내 유착의 치료 후 임신성공에 영향을 미치는 요소가 무엇인지를 확인하기 위해 수술 방법, 에스트로겐 용량, 자궁내 장치 사용 여부, 자궁내 도뇨관 삽입 여부 그리고 수술 전 자궁내 유착의 정도를 독립 변수로 정하고 다변량 분석을 통해 의미 있는 요소가 무엇인지를 확인해 보고자 하였다. 또 대상환자에 반복유산군이 포함되었고 임상적으로 의미 있는 궁극적 치료 목적이 생존출산율(live-birth rate)이므로 임신율(pregnancy rate)보다는 생존출산율을 종속변수로 정하였다.

저자들의 지식에 의하면 지금까지 발표된 대부분의 연구가 한 두 가지 요인이 임신율, 혹은 생존출산율에 미치는 영향에 관한 것이며 여러 요인을 종합적으로 분석한 연구는 Yu 등[10]이 발표한 한 편에 불과하다. 그리고 그들의 연구도 단변인 분석만을 적용하여 변인들의 상호작용을 분석하는 데는 한계가 있었다. 본 연구는 자궁경을 이용한 유착박리술 후 생존출산율에 영향을 미칠 가능성이 있는 여러 요인을 다변량 분석을 통해 종합적으로 분석한 최초의 연구라는 데 그 의의가 있다.

연구대상 및 방법

1. 대상환자

2002년 1월부터 2010년 12월 사이의 기간에 본 병원에서 자궁경을 이용한 유착박리술을 받은 환자 중 다음 사항을 모두 만족하는 환자를 선택하였다. 1) 불임 혹은 반복 유산을 주소로 한 환자, 2) 수술 후 24개월 이상의 추적관찰이 가능했던 환자, 3) 본 연구에서 변수로 포함된 모든 사항이 의무기록에 기재된 환자, 4) 불임 혹은 습관성 유산의 원인이 자궁요인이며 다른 원인이 배제된 환자.

이들 중 두 번 자궁경수술을 받은 4명을 제외한 54명의 의무기록을 후향적으로 분석하였다(Fig. 1). 모든 환자에서 자궁내 유착의 진단은 자궁난관조영술을 통해 이루어졌으며 자궁경수술 시 확인되었다. 자궁내 유착의 정도는 March 등[11]이 제시한 분류방법에 따라 경증, 중등증, 중증으로 분류하였고, 자궁경과 자궁난관조영술의 결과가 일치하지 않을 때에는 자궁경 소견을 기준으로 판정하였다. March 등[11]의 분류방법을 간단히 기술하면 경증은 자궁강의 25% 이하에 유착이 있고 유착의 장도가 약하고 자궁저부 및 난관구가 정상인 경우이고 중등증은 자궁강의 25%-75%에 유착이 있으나 자궁측벽과 자궁저부에 유착과 정상조직의 경계가 확인 가능한 경우이며 중증은 자궁강의 75% 이상에 유착이 있거나 자궁측벽, 자궁저부가 유착되어 정상조직을 확인할 수 없는 경우이다.

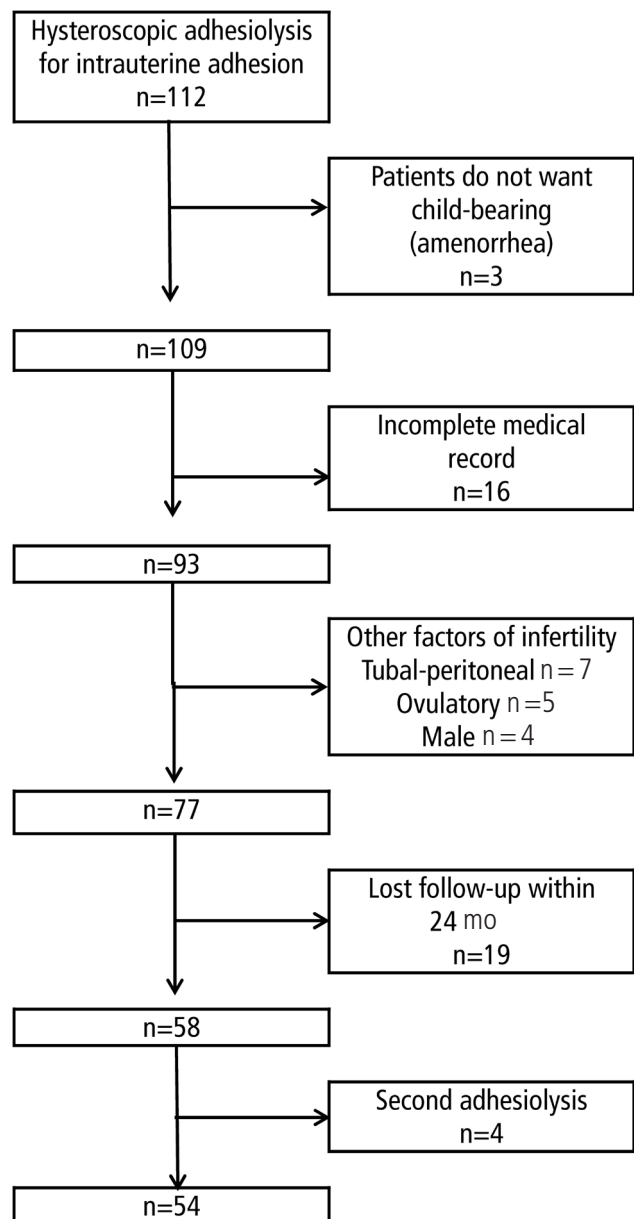


Fig. 1. Flowchart of patient selection.

2. 수술방법

수술에 사용된 기구는 Richard Wolf사에서 제작된 수술용 자궁경(외피의 직경은 15 Fr) 및 절제경(외피의 직경은 24 Fr)이었다. 환자는 자궁경관의 상태에 따라 수술 전날 미소프로스톨(misoprostol) 200 µg을 질내에 삽입하거나 특별한 전 처치를 하지 않았다. 일반적으로 자궁경 수술 시에는 전 처치를 하지 않았고 절제경은 직경이 크므로 미소프로스톨을 사용한 경우가 많았다.

마취는 54예 중 43예는 척추마취를 하였고 4예는 기도삽관 후 전신마취, 4예는 기도삽관 없이 마스크를 이용한 전신마취, 그리고 3예에서는 정맥마취만을 사용하였다.

Table 1. Univariate analysis of factors affecting live-birth rate

Factor	Live-birth rate (n [%])	P-value
Grade of disease		0.001
Grade 1	11/16 (68.8)	
Grade 2	3/22 (13.6)	
Grade 3	3/16 (18.8)	
Surgical technique		0.189
Scissors	15/41 (36.6)	
Electrosurgery	2/13 (15.4)	
Foley catheter		0.192
Use	10/39 (25.6)	
Non-use	7/15 (46.7)	
Intrauterine device		0.296
Use	0/4 (0)	
Non-use	17/50 (34.0)	
Estrogen		0.999
4 mg	10/33 (30.3)	
8 mg	7/21 (33.3)	

Table 2. Multivariate analysis of factors affecting live-birth rate

Factor	Coefficient estimate	Odds ratio	95% confidence interval	P-value
Grade	-0.566	0.271	-0.709–1.251	0.009
Surgical technique	-0.295	0.507	-1.350–2.364	0.473
Foley	0.522	3.332	1.664–4.999	0.157
Intrauterine device	-9.115	0.000	-35,214.1–35,214.1	0.999
Estrogen	-0.284	0.519	-1.086–2.124	0.423

자궁확장용매는 전기를 사용하거나 사용하지 않는 경우 모두 만니톨(mannitol)과 소르비톨(sorbitol)의 혼합액인 유리온액(Urione)을 사용하였고 적용된 자궁내 압력은 90 mm Hg였다. 기계적 절단은 5 Fr 직경의 수술용 가위로 하였고 전기적 절단은 60 W의 pure cutting 전류를 이용하여 Collins knife로 절단하였다.

54예의 수술 중 43예는 한 명의 시술자에 의해 이루어졌고 11예는 4명의 시술자에 의해 시행되었다. 54예 중 52예에서는 수술을 통하여 자궁강의 형태가 정상적인 삼각형 모양으로 복원되었으나 1예에서는 수술 중 자궁근층의 측벽이 절개되고 이 부위에서 출혈이 심해 전기소작 후 수술을 중단하였고 1예에서는 자궁천공 발생 후 수술을 중단하였다. 이상의 2예는 모두 중증의 자궁내 유착이 있었다.

도뇨관을 삽입한 경우는 모든 경우에 수술 직후 자궁내에 22 Fr의 도뇨관을 삽입한 후 3–5 mL의 증류수로 풍선을 부풀렸다. 출혈이 있는 경우에는 도뇨관을 통해 희석한 바소프레신 용액을 자궁강내로 관류시켰으나 모든 경우에서 심각한 출혈은 없었다. 도뇨관은 수술 후 2–5일간 유지하였다.

자궁내 장치의 삽입은 도뇨관을 삽입하지 않은 경우에는 수술 직

후에, 도뇨관을 삽입한 경우에는 도뇨관 제거 시에 구리 자궁내 장치(NovaT)를 삽입하였고 33–62일의 기간 동안 유지하였다.

에스트로겐은 모든 환자에게 수술 다음날부터 60일간 투여하였다.

3. 통계 분석

연구의 독립변수는 자궁내 유착의 정도, 수술방법, 도뇨관과 자궁내 장치의 사용여부, 수술 후 사용된 에스트라디올의 용량으로 하였으며 종속변수는 생존출산율로 정하였다. 자궁내 유착의 정도는 경증, 중등증, 중증으로 분류하였고, 수술방법은 가위를 이용한 기계적 절제와 Collin's knife를 이용한 절제경수술로 분류하였다. 에스트라디올은 발레리안산 에스트라디올(estradiol valerate)을 하루 4 mg 혹은 8 mg 사용한 환자를 포함하였고 도뇨관과 자궁내 장치의 사용 유무도 분류하였다.

단변량 분석은 카이제곱검정(chi-square test)과 피셔의 정확도검정(Fisher's exact test)을 적용하였고 다변량 분석은 로지스틱 회귀분석(logistic regression test)을 적용하였다. 통계적 유의성은 P 값이 0.05 이하인 경우로 하여 각 변수에 의한 교차비(odds ratio)를 표시하고

95% 신뢰구간(confidence interval, CI)을 구하였다.

결 과

대상 환자들의 평균 연령은 34.6세(범위, 28-42세)였으며, 평균 추적관찰 기간은 31.4개월이었다. 추적관찰 기간 중에 54명의 환자 중 23명에서 24회의 임신이 있었으며 그 중 생존 출산은 17명에게서 나타났다(31.5%). 2회 임신되었던 1명의 환자는 2회 모두 초기에 계류유산이 되었다.

단변인 분석 결과 수술 전 자궁내 유착의 정도는 수술 후 생존출산율에 영향을 주는 유일한 변수였다(Table 1). 경증의 자궁내 유착은 중등도 혹은 중증의 자궁내 유착에 비해 유의하게 높은 생존출산율을 나타내었다(68.8% vs. 13.6%, 18.8%). 수술방법에 의한 생존출산율은 가위를 이용한 경우가 절제경을 이용한 경우보다 높은 경향은 있었으나(36.6% vs. 15.4%) 통계적으로 유의한 차이는 아니었다. 도뇨관 삽입의 경우는 사용하지 않은 경우에서 사용한 경우보다 오히려 높은 생존출산율을 보였으나 역시 통계적 유의성은 없었다(46.7% vs. 25.6%). 자궁내 장치의 경우는 사용한 경우가 4예에 불과하여 통계적 유의성은 없었으며, 에스트로겐의 용량도 4 mg군과 8 mg군 사이에 생존출산율은 전혀 차이가 없었다(30.3% vs. 33.3%).

로지스틱 회귀분석을 통한 다변량 분석의 경우 수술 후 생존출산율에 영향을 미치는 요인은 수술 전 자궁내 유착의 정도가 유일한 것으로 나타났다. 중등도의 유착은 경증의 유착에 비해 생존출산율이 27% 수준으로 감소되었으며 중등도와 중증의 경우는 차이가 없었다. 수술 방법, 도뇨관유치, 자궁내 장치 삽입, 에스트로겐의 용량은 모두 생존출산율에 영향을 미치지 않았다(Table 2).

고 찰

지금까지 발표된 자궁경을 이용한 자궁내 유착의 치료 효과에 대한 연구는 무척 많으며 국내에서도 두 편의 연구 결과가 발표되었다[12,13]. 그러나 대부분의 연구는 자궁내 유착 환자들에 대해 자궁경을 이용한 유착박리술을 하였더니 그 치료 효과가 어떻다는(생리양상 혹은 생식능력에 대하여) 서술뿐이며 치료 효과에 영향을 미칠 수 있는 여러 요인의 개별적 효과를 분석한 연구는 극히 드물다.

본 연구 결과 생존출산율에 영향을 미치는 요소는 수술 전 자궁의 유착의 정도가 유일한 변수이며 수술방법, 에스트로겐 사용, 도뇨관이나 자궁내 장치 등은 큰 영향이 없는 것으로 나타났다. 자궁내 유착의 정도가 생존출산에 가장 중요한 영향을 미친다는 것은 당연한 결과이며 이미 여러 연구에서 증명된 바 있다[14,15]. 그러나 자궁내 유착의 정도를 판정하는 도구는 세계적으로 다양한 시스템이 사용되고 있어 각각의 도구를 직접적으로 비교하기는 어렵다. 대표적 시스템은 미국생식의학회의 분류인데, 이 분류는 1978년 March 등[16]이 제안한 분류

방식에 월경양상을 항목에 추가하여 만든 분류방법이다. 유럽국가들은 유럽 부인과내시경학회와 유럽 자궁경학회에서 제시한 분류방법을 주로 사용한다[17]. 그러나 현재까지 알려진 어떠한 분류방법도 다른 분류방법에 비해 치료 효과를 예측하는 데 우수하다고 증명된 바가 없다. 본 연구에서는 위에 언급한 두 가지 방법이 아닌 March 등의 분류방법을 적용하였다. 그 이유는 산과력, 월경양상 등은 향후 임신 가능성을 예측하기 위해 추가된 지표일 뿐, 자궁내 유착 자체만을 판정하는 방법이 아니며 자궁내 유착의 정도만을 판정기준으로 삼은 것은 오히려 March 등의 분류방식이기 때문이다. 일반적으로 경미한 질환의 치료 후 생존출산율은 우수하지만 중등증 혹은 중증 질환의 경우에는 치료 성적이 아직도 낮다고 알려져 있다. Yu 등[10]의 연구에 의하면 경증의 경우 생존출산율은 70%이나 중증의 경우는 50%로 보고하였고, Thomson 등[17]의 연구에서는 경증은 66%, 중증은 43%의 생존출산율을 보였다. 본 연구의 결과는 경증의 경우는 기존 연구와 유사한 생존출산율은 보였으나 중등증과 중증의 경우는 기존 연구의 결과보다 낮았다. 그 이유는 분류방법의 차이일 가능성이 가장 높다. 왜냐하면 과거에 발표된 여러 연구 결과 자궁내 유착박리술 후 생존출산율은 최하 22.2%에서 최고 70.8%까지 다양한데 이들 연구는 질병의 중증도에 따른 분류가 아닌 전체 환자에 대한 치료 효과였다[6,7]. 즉 수술 후 평균적인 생존출산율을 30%-40%라고 가정한다면 중증 환자에서 생존출산율이 50%가 나타났다는 결과는 환자분류에 편견이 작용했을 가능성이 높다고 생각해야 할 것이다. 그리고 본 연구의 대상환자의 평균 연령이 생존출산율이 높게 나타난 기존의 연구에 비해 높다는 점도 이러한 결과에 대한 설명이 될 수 있을 것이다.

자궁경수술 후 자궁내막의 증식을 위해 에스트로겐을 사용하는 것은 보편적으로 적용되는 방법이다. 그러나 저자들이 문헌에서 확인한 바로는 에스트로겐의 용량을 비교한 문헌은 발표된 바가 없었다. 대부분의 연구에서는 에스트라디올의 경우 2 mg 혹은 4 mg [6,18], 마접합에스트로겐(conjugated equine estrogen)의 경우에는 2.5 mg 혹은 5 mg이 사용되었다[7,19]. 본 연구에서는 에스트라디올 4 mg과 8 mg이 사용된 경우를 비교하였는데 용량에 따른 생존출산율은 차이가 없었다. 이는 자궁유착의 수술 후 자궁내막의 증식에 문제가 있는 경우는 에스트로겐에 의해 치료가 되지 않는다는 것을 의미하며 다시 말해 기저층이 손상된 경우는 자궁내막의 재생은 불가능하다는 것을 시사한다.

과거에는 대부분의 경우에 수술 후 자궁내 장치를 삽입하였으나 이 방법의 치료 효과 역시 증명된 바는 없다. 한 연구에 의하면 수술 후 자궁내 장치를 사용한 경우에는 월경이 회복될 확률이 63%이고 도뇨관을 사용한 경우에는 81%로 도뇨관의 지속적 유치가 치료 효과가 좋다고 보고하였으나[20], 이는 월경회복에 국한된 결과이며 임신율이나 생존출산과 관련된 연구는 아니다. 과거에 주로 사용된 자궁내 장치는 Lippe's loop였다. 그러나 최근에는 대부분의 국가에서 Lippe's loop가 시판되지 않고 T자 모양의 자궁내 장치만이 사용 가능함에 이러한 자궁내 장치는 그 표면적이 매우 좁아 전체 자궁강의 일부에만 장벽(barrier)으로 작용이 가능하여 유착 재발을 방지하는 효과는 매우 회의

적이다. 특히 구리 자궁내 장치는 염증 반응을 더욱 증가시키고 프로게스테론 자궁내 장치는 자궁내막 증식을 억제하므로 이론적으로는 더 해로울 수 있다. 삼각형 형태의 자궁내 풍선스텐트(balloon uterine stent)가 시판되는 국가에서는 이를 사용하는 경우가 많다[21]. 본 연구에서는 자궁내 장치를 사용한 증례가 많지 않아서 결과의 신뢰성에는 문제가 있지만 자궁내 장치의 사용은 생존출산율에 영향을 미치지 않는다는 결과가 나타났다.

수술방법에 대해서는 다른 방법을 직접적으로 비교한 논문은 거의 없다. 과거에 사용되던 Nd YAG 레이저는 기체가 고가이며 레이저에서 방출되는 열에 의해 정상자궁내막이 손상될 가능성이 있어 현재는 거의 사용되지 않는다. 가장 많이 사용되는 방법은 가위를 이용한 기계적 절단과 단일전극(monopolar)을 이용한 절개이다. 일부에서는 가위를 사용할 경우 단단한 유착을 박리하기 힘들다고 주장하지만[22], 본 연구에 포함된 증례는 심한 유착이 많았음에도 가위를 이용한 절개가 불가능한 경우는 없었다. 또 일부 저자는 가위를 사용할 경우 전기를 이용한 경우와 비교하여 출혈이 많고 그에 따라 수술 시야가 나빠진다는 주장을 하지만[22], 유착은 내부에 혈관이 없으므로 출혈이 될 수 없다. 대부분의 출혈은 정상 자궁내막이나 자궁근층에서 발생하므로 출혈량을 결정하는 것은 수술방법이 아니라 수술자의 경험이라고 할 수 있다. 또 단일전극을 이용한 경우에 자궁확장에 비전도성 용매를 사용하므로 용매를 통한 전기 에너지 전달은 없으나 기구가 닿는 부위 주변조직에 전기에너지가 전달되고 또 열에 의한 정상자궁내막의 손상 가능성도 배제할 수 없다. 최근에는 이전극(bipolar)을 이용한 자궁경, Versapoint가 사용되고 있다. 이 방법은 주변조직으로 전류가 퍼지는 현상을 막을 수 있으며 실제 임상 연구에서도 Versapoint를 사용한 경우에 일반적인 단일전극을 사용한 경우 보다 임신율이 높다는 보고가 있다(71.7% vs. 60%) [23]. 본 연구 결과도 기계적 절단이 전기적 절단보다 생존출산율이 높은 경향은 보였으나 통계적 유의성에는 도달하지 못하였다. 더 많은 증례를 대상으로 한 연구에서는 다른 결과가 나타날 수도 있다고 생각된다.

최근 한 연구에 의하면 자궁내 유착박리술 후 생존출산율에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 수술 후 유착의 재발 여부였다[10]. 본 연구에서는 일차 수술 후 다시 자궁경 수술로 유착을 제거한 경우는 제외하였는데 그 이유는 연구기간 동안 두 번 자궁경을 이용한 자궁내 유착박리술을 시행한 경우는 4예에 불과하며 이 환자들의 수술 사이의 시간 간격도 모두 차이가 많았다. 또 연구 결과를 분석할 때 두 번째 수술의 결과가 생식력에 더 직접적인 영향을 미치겠지만, 질환의 심각도 같은 첫 수술의 상황도 영향을 줄 수 있으므로 이들을 포함할 경우 결과의 동질성에 문제가 있었다.

본 연구의 대상환자가 불임과 반복유산의 두 가지 범주인데 두 질환의 치료 결과가 서로 상이할 가능성도 생각해 볼 수 있다. 그러나 여러 연구에서 이 두 질환을 같이 포함하는 이유는 많은 수의 환자들이 불임과 반복유산의 두 가지 정의를 모두 만족시키기에 두 질환을 뚜렷하게 구분하여 결과를 도출하기 어렵기 때문이다. 본 연구에서도 13예의 경우 반복유산의 정의에 부합한 마지막 유산 후 1년 이상 임신이 안되었

다. 이들을 세 번째 군으로 나누어 분석하는 것도 생각해 볼 수 있으나 본 연구는 이러한 시도를 하기에는 대상환자가 충분하지 못하였다.

본 연구의 약점은 후향적 연구이기에 표준화가 되지 못하여 대상환자군 안에서도 많은 다양성이 존재한다는 점과 여러 명의 시술자가 시술을 하여 수술 술기도 표준화되지 못한 점을 들 수 있다. 향후 전향적 연구에서 다른 요소들이 표준화된 상황에서 각각의 요인들 비교하는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

결론적으로 자궁내 유착의 치료에 자궁경을 이용한 유착박리술을 시행할 경우에 향후 생식능력에 영향을 미치는 가장 중요한 요소는 유착의 정도이다. 수술방법의 경우에는 기계적 절단이 전기적 절단보다 우수한 듯 하나 본 연구로는 결론을 내릴 수 없으며 요관 유착, 자궁내 장치 삽입, 투여된 에스트로겐의 용량 등은 생존출산율의 향상에 큰 영향이 없다.

References

1. Fritsch H. Ein Fall von volligem Schwund der Gebormutter-hohle nach Auskratzung. Zentralbl Gynaekol 1894;18:1337-42.
2. Asherman JG. Amenorrhoea traumatica (atretica). J Obstet Gynaecol Br Emp 1948;55:23-30.
3. March CM. Intrauterine adhesions. Obstet Gynecol Clin North Am 1995;22:491-505.
4. Westendorp IC, Ankum WM, Mol BW, Vonk J. Prevalence of Asherman's syndrome after secondary removal of placental remnants or a repeat curettage for incomplete abortion. Hum Reprod 1998;13:3347-50.
5. March CM, Israel R. Gestational outcome following hysteroscopic lysis of adhesions. Fertil Steril 1981;36:455-9.
6. Fernandez H, Al-Najjar F, Chauveaud-Lambling A, Frydman R, Gervaise A. Fertility after treatment of Asherman's syndrome stage 3 and 4. J Minim Invasive Gynecol 2006;13:398-402.
7. Pabuccu R, Onalan G, Kaya C, Selam B, Ceyhan T, Ornek T, et al. Efficiency and pregnancy outcome of serial intrauterine device-guided hysteroscopic adhesiolysis of intrauterine synechiae. Fertil Steril 2008;90:1973-7.
8. Duffy S, Reid PC, Sharp F. In-vivo studies of uterine electrosurgery. Br J Obstet Gynaecol 1992;99:579-82.
9. Propst AM, Hill JA 3rd. Anatomic factors associated with recurrent pregnancy loss. Semin Reprod Med 2000;18:341-50.
10. Yu D, Li TC, Xia E, Huang X, Liu Y, Peng X. Factors affecting reproductive outcome of hysteroscopic adhesiolysis for Asherman's syndrome. Fertil Steril 2008;89:715-22.
11. March CM, Israel R, March AD. Hysteroscopic management of intrauterine adhesions. Am J Obstet Gynecol 1978;130:653-7.

12. Eum HJ, Choi EY, Cha JM, Chung JY, Park EJ, Kim SH, et al. Clinical analysis of hysteroscopic treatment of intrauterine adhesion. *Korean J Obstet Gynecol* 2001;44:1285-90.
13. Kim BW, Shin SH, Jung S, Hong SW, Kim DH, Kee KS, et al. Clinical outcome of intrauterine adhesion after resectoscopy. *Korean J Obstet Gynecol* 1999;42:2242-7.
14. Thomson AJ, Abbott JA, Kingston A, Lenart M, Vancaillie TG. Fluoroscopically guided synechiolysis for patients with Asherman's syndrome: menstrual and fertility outcomes. *Fertil Steril* 2007;87:405-10.
15. Capella-Allouc S, Morsad F, Rongières-Bertrand C, Taylor S, Fernandez H. Hysteroscopic treatment of severe Asherman's syndrome and subsequent fertility. *Hum Reprod* 1999;14:1230-3.
16. The American Fertility Society classifications of adnexal adhesions, distal tubal occlusion, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, mullerian anomalies and intrauterine adhesions. *Fertil Steril* 1988;49:944-55.
17. Thomson AJ, Abbott JA, Deans R, Kingston A, Vancaillie TG. The management of intrauterine synechiae. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2009;21:335-41.
18. Roy KK, Baruah J, Sharma JB, Kumar S, Kachawa G, Singh N. Reproductive outcome following hysteroscopic adhesiolysis in patients with infertility due to Asherman's syndrome. *Arch Gynecol Obstet* 2010;281:355-61.
19. Robinson JK, Colimon LM, Isaacson KB. Postoperative adhesiolysis therapy for intrauterine adhesions (Asherman's syndrome). *Fertil Steril* 2008;90:409-14.
20. Orhue AA, Aziken ME, Igbeofe JO. A comparison of two adjunctive treatments for intrauterine adhesions following lysis. *Int J Gynaecol Obstet* 2003;82:49-56.
21. March CM. Asherman's syndrome. *Semin Reprod Med* 2011;29:83-94.
22. Bosteels J, Weyers S, Puttemans P, Panayotidis C, Van Herendael B, Gmel V, et al. The effectiveness of hysteroscopy in improving pregnancy rates in subfertile women without other gynaecological symptoms: a systematic review. *Hum Reprod Update* 2010;16:1-11.
23. Zikopoulos KA, Kolibianakis EM, Platteau P, de Munck L, Tournaye H, Devroey P, et al. Live delivery rates in subfertile women with Asherman's syndrome after hysteroscopic adhesiolysis using the resectoscope or the Versapoint system. *Reprod Biomed Online* 2004;8:720-5.

자궁내 유착에 대한 자궁경 유착박리술 후 생식능력에 영향을 미치는 요인: 수술 후 생존출산율

을지대학교 의과대학 을지병원 산부인과
한우석, 김민경, 임승연, 박원일

목적

본 연구의 목적은 자궁내 유착에 대한 자궁경 유착박리술 후 생존출산율에 영향을 미치는 요인들을 알아보기 위해 시행되었다.

연구방법

불임과 반복적 자연유산율 주소를 하는 54명의 의무기록을 후향적으로 분석하였다. 독립변수들은 자궁내 유착의 정도, 수술방법, 자궁강내 도뇨관과 자궁내 장치의 사용여부, 수술 후 사용된 에스트라디올의 용량으로 하였으며 다변량 분석과 단변량 분석을 시행하였다.

결과

54명 중 17명에서 생존 출생아가 있었다. 다변량 분석과 단변량 분석에서 자궁내 유착의 정도만이 생존출산율에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 수술방법에 있어 가위를 사용한 경우에 절제경보다 더 높은 생존출산율을 보였으나 통계적으로 유의한 결과는 보이지 않았다.

결론

자궁내 유착의 정도가 생존출산율에 영향을 미치는 가장 중요한 요인이었다. 자궁강내 도뇨관과 자궁내 장치의 사용여부, 수술 후 사용된 에스트라디올의 용량은 영향이 거의 없었다.

중심단어: 애셔만증후군, 유착박리술, 자궁경, 생식능력