

냉동칼 원뿔절제술이 임신결과에 미치는 영향

을지대학교 의과대학 을지병원 산부인과

한우석 · 김혜민 · 김대운 · 신정환 · 홍서유 · 서용수

Effects of Cold-Knife Conization to Pregnancy Outcomes

Woo Suk Han, MD, Hye Min Kim, MD, Dae Woon Kim, MD, Jung Hwan Shin, MD,
Seo Yoo Hong, MD, Yong Soo Seo, MD

Department of Obstetrics and Gynecology, Eulji General Hospital, Seoul, Korea

Objectives: The objective of this study is to investigate the effects of cold-knife conization of the uterine cervix on pregnancy results afterwards.

Methods: Eight pregnancies of 6 patients who received conization and also experienced childbirth during the last 12 years at Eulji General Hospital, and 12 pregnancies of 11 patients from 2 studies found by searching domestic journals (koreamed) were selected as the subject of this study, making the total as 20 pregnancies of 17 patients. Cases of twin pregnancies and those who received repetitive conization or ablative therapy were excluded. As for pregnancy results, the incidence of 2nd trimester abortion and preterm delivery, average birth weight and 5 minute Apgar scores were investigated. Whether dystocia and precipitate labor occurred due to cervical tissue abnormality was observed. The need for uterine cervical cerclage was also studied.

Results: Among 20 cases of pregnancy, 2 cases of blighted ovum during pregnancy and missed abortion in early gestation were excluded and the remaining 18 cases were analyzed. The average birth weight of newborns and 5 minute Apgar scores were each 3.3 ± 0.7 (SD) kg and 8.8 ± 1.3 . One case of abortion in the 2nd trimester (5.3%, 1/18) and 1 case of preterm delivery at 35weeks (5.9%, 1/17) occurred. Two cases among 9 which attempted vaginal delivery had to enforce cesarian section. One case was due to failure to progress from fetal macrosomia, while 1 case was dystocia due to cervical scar tissue. An abortion at 17weeks and a preterm delivery at 35weeks occurred among 9 cases which received cervical cerclage. However, the 9 cases that did not enforce cervical cerclage did not show any premature rupture of membrane or preterm delivery.

Conclusions: We were not able to conclude that cold-knife conization gave negative effects on pregnancy results and cerclage after cold-knife conization could help improve the perinatal outcomes through this study. However, cold-knife conization in women of childbearing age and cerclage after cold-knife conization during pregnancy should be enforced carefully.

Key words: Conization, Pregnancy outcomes, Preterm birth

서론

자궁경부암은 체계화된 선별검사 방법과 결과에 따른 적절한 치료로 발생이 80%까지 감소된 것으로 보고되

었다.¹ 자궁경부암의 전단계인 자궁경부의 상피내 종양(cervical intraepithelial neoplasia, CIN)의 치료는 절제술(excisional procedure)적 치료법으로 냉동칼 원뿔절제술(cold-knife conization), 환상투열절제술(large loop excision of transformation zone), 레이저 원뿔절제술(laser conization) 등이 사용될 수 있으며, 병변 제거술(ablative procedures)

접수일 : 2010. 3. 15.
주관책임자 : 서용수
E-mail : obdrseo@naver.com

적 치료로서 냉동치료 (cryosurgery), 레이저 기화법 (laser vaporization) 등 다양한 방법에 의해 시행될 수 있다. 특히 고등급이형성증 및 상피내암종 (carcinoma *in situ*, CIS)의 경우 자궁경부 원뿔절제술은 기본적인 치료 방법인데 이를 통해 전체 전환부위 (transformation zone)와 그 가장자리 (margin) 부위의 정확한 조직학적 검사가 가능하며, 예기치 못한 진행된 병변의 여부도 알아볼 수 있어 한 번에 치료와 진단 모두 가능한 중요한 처치 방법이다. 그런데 이러한 원뿔절제술 등의 치료를 필요로 하는 중등도 이상의 자궁경부 상피내종양의 발생은 30세 전후로 가장 많이 발생하는 것으로 보고되고 있다.² 30세 전후는 가임 기간이므로 이러한 시술이 향후 임신에 미치는 영향을 고려하지 않을 수 없다. 임신에 미칠 수 있는 영향으로는 조기 진통 및 자궁경부 조직의 변화에 의한

자궁경부 무력증, 자궁경부의 흉터조직 형성에 의한 분만진통 중 진행장애 등이 발생할 수 있으며 이와 관련하여 외국에서는 다양한 연구 결과들이 보고되고 있다.

이에 본 연구에서는 자궁경부의 냉동칼 원뿔절제술이 임신에 미치는 영향을 국내 자료를 통해 알아보고 이와 관련된 외국의 연구문헌들을 조사해 비교해 보고자 하였다.

연구 대상 및 방법

본 연구는 국내 자료만을 이용하여 시행하였으며, 1996년부터 2009년까지 을지병원의 28,000여 건의 분만 중에서 원뿔절제술을 시행한 후 임신한 6명의 8건의 임신과 “KoreaMed” 검색엔진을 통해 자궁경부 원추절제술 후 임신결과에 대해 언급한 1건의 연구와 1건의 증례보고

Table 1. Description of pregnant women after cold-knife conization

No	Hospital	Age	Parity	Ix (CIN)	Cone Depth (cm)	Cerclage Method	Del (wk)	FBwt	5min Apgar	events
1	E	26	0	III	0.8	Mod shir	Vd (39)	3.30	9	
2	E	42	2	II	2		Vd (41)	4.22	9	26wks, PTL
3	E	24	0	CIS	1.5		Vd (39)	3.44	9	
4	E	24	1	CIS	1.5		Vd (38)	3.27	8	
5	E	37	1	III	1	Mcdo	C/S (38)	3.08	10	
6	E	30	1	CIS	2.2		Vd (39)	3.76	9	
7	E	29	0	III	1.5		C/S (40)	4.48	10	
8	E	29	0	III	1.5	Mcdo	C/S (38)	3.10	10	
9	I	29	?	CIS	?		Vd (40)	?	?	
10	I	29	?	CIS	?		Vd (40)	?	?	
11	I	29	?	CIS	?	shir	C/S (35)	?	?	35wks, PPROM
12	I	29	?	CIS	?	Mcdo	Abortion	?	?	17wks, PPROM
13	I	29	?	CIS	—			—	—	7wks, BLOV
14	I	29	?	CIS	?	shir	C/S (40)	?	?	
15	I	29	?	CIS	—			—	—	Missed ab (1 st)
16	I	29	?	CIS	?	shir	C/S (40)	?	?	
17	H	34	0	III	2.2		C/S (37)	1.76	5	
18	H	31	1	CIS	2.5	Abd	C/S (40)	2.79	9	
19	H	29	1	III	1.5		C/S (41)	3.45	8	
20	H	30	1	CIS	2.5	Abd	C/S (39)	3.21	9	

E: Eulji hospital, I: Ilsin Christian Hospital, H: Hanyang University Hospital, Ix: indication, Mod shir: modified shirodkar cerclage, Mcdo: McDonald cerclage, Abd: transabdominal cerclage, Del: delivery, C/S: cesarean delivery, Vd: vaginal delivery, FBwt: fetal birth weight, NA: not associated, Prev: previous, FTP: failure to progress, CPD: cephalopelvic disproportion, Cx: cervix, PPROM: premature preterm rupture of membrane, BLOV: blighted ovum, ab: abortion.

의 사례들을 합하여, 총 17명의 20건의 임신을 연구 대상으로 하였다 (Table 1). 한 건의 연구는 부산지역 병원에서 1992년에서 2003년의 12년간 원추절제술을 시행받은 163명을 분석한 것으로 7명의 8건의 임신이 포함되었다.³ 사례보고는 서울지역 대학병원에서 원추절제술 후 1988~1992년 사이에 분만한 4건의 사례보고였다.⁴ 인용한 논문에서 알고자 하는 내용을 알 수 없는 경우에는 전화나 이메일로 접촉을 시도하였으며 그래도 알 수 없는 경우는 통계에서 제외하였다. 원뿔절제술 시행 방법은 구분하지 않고자 하였으나 전체 연구 대상 중 을지병원에서의 1예에서만 고리전기원뿔절제술에 의해 시행되었으며 나머지 전 예들은 모두 냉동칼절제술로 시행되어 연구데이터의 단순화를 위해 1건의 고리전기원뿔절제술은 연구 대상에서 제외하였다. 임신 전에 재차 원뿔절제술을 시도한 경우나 추가로 병변제거치료 (ablative treatment)를 시행한 경우와 다태 임신은 연구대상에서 제외하고자 하였다. 대상 임신부들의 분만 시 평균나이,

임신력, 원뿔절제술 깊이, 원뿔절제술부터 분만까지의 기간 등을 조사하였으며 자궁원뿔절제술이 임신 결과에 미치는 영향을 알아보기 위해 임신 2삼분기 유산 발생 및 조산의 발생빈도, 평균 분만주수, 분만 방법, 자궁경부 조직의 변화에 의한 급속분만 및 분만진통 중 진행장애의 발생, 신생아의 평균 출생체중 및 5분 아파가 점수, 신생아 중환자실 입원 여부를 알아보았다. 또한 임신 기간 중 자궁경부의 원형결찰술을 시행한 군과 시행하지 않은 군 간의 임신 결과도 비교해 보고자 하였다.

결 과

분만 시 평균 나이는 30.4 ± 4.4 (SD)세, 임신분만력은 평균 0.6 ± 0.6 이었다. 원뿔절제술과 분만 시까지의 기간은 평균 21.0 ± 14.3 개월이었으며 원뿔절제술의 시행 깊이는 평균 1.7 ± 0.5 cm였다 (Table 2). 20건의 임신 중 고사난자 (blighted ovum)와 계류유산이 각각 1건씩 발생하여 2건 (10.0%)의 임신이 임신 1삼분기에 종결되었다. 위의 임신 초기 유산을 제외한 18건의 임신을 대상으로 임신 결과를 알아보았다. 임신 2삼분기 유산은 임신 17주에 조기양막파수로 임신을 종결한 1건 (1/18, 5.6%)이 있었으며 임신 14주경에 맥도날드 (McDonald) 자궁경부원형결찰술을 시행한 경우이었다. 조산도 1건 (1/17, 5.9%)이 발생하였는데 임신 초기에 쉬로드카 (shirodkar) 원형결찰을 시행하였으며 35주 4일에 조기양막파수가 발생하여 제왕절개 분만을 시행하였다. 나머지 16건은 모두 만삭에 분만하였다. 태아 생존이 가능한 임신 24주 이후에 분만한 17건의 임신 중 10건 (58.8%)에서 제왕절개 분만을 시행하였는데 제왕절개 분만 적응증으로는 4건에서

Table 2. Demographic characteristics of pregnant women after cold-knife conization

	Mean \pm SD
Maternal age (year)	30.4 ± 4.4
Weeks of delivery (weeks)	38.8 ± 1.6
Parity	0.6 ± 0.6
Interval (month)*	21.0 ± 14.3
Depth (cm)	1.7 ± 0.5
Neonatal outcomes	
Birth weight (kg)	3.3 ± 0.7
5 min Apgar	8.8 ± 1.3
NICU admission	none

*Interval between conization to delivery.

Table 3. Gestational weeks of delivery after cold-knife conization

	(N=20) (%)	Cerclage op	remarks
1 st trimester abortion (<14wks)	2 (10.0)	NA	Blighted ovum/missed abortion
2 nd trimester abortion (14–25wks)	1 (5.0)	+	17wks PPRM
Preterm delivery (25 ⁺¹ –36 ⁺⁶ wks)	1 (5.9)*	+	35wks PPRM
Term delivery (≥ 37 wks)	16 (80.0)	+ (7) – (9)	

wks: weeks, NA: not associated, PPRM: premature preterm rupture of membrane.

*: 1/17, calculated among viable fetus.

Table 4. Preganacy outcomes between groups of cerclage operation was done or not

Cerclage op (n)	Types of cerclage	Pregnancy outcomes (n)	Indications of C/S
Done (9)	Mcdonald (3)	term C/S (2)	Prev C/S
		abortion (1)*	
	Mod shirodkar (1)	term V/D (1)	35wks PPROM, Cerclage
	Shirodkar (3)	preterm C/S (1)	
		term C/S (2)	
	Abd cerclage (2)	term C/S (1)	
		term C/S (1)	cerclage
	Not done (9)		term V/D (6)
		term C/S (3)	CPD (FTP)
			Breech
			Cervix scar

*: PPROM at 17 weeks of gestation, C/S: cesarean delivery, V/D: vaginal delivery, Prev: previous, PPROM: premature preterm rupture of membrane, CPD: cephalopelvic disproportion, FTP: failure to progress.

제왕절개 분만 기왕력으로 인한 반복제왕절개 분만이었으며, 1건은 거대아로 아두골반 불균형이 의심되는 진통 중 진행장애로 4.48 kg을 분만하였으며, 1건에서는 경복강 원형결찰술 (transabdominal cerclage), 1건에서는 둔위로, 3건에서는 정확한 원인은 알 수 없으나 쉬로드카 원형결찰술 때문일 것으로 추정된다. 나머지 1건에서는 자궁경부의 흉터조직에 의한 자궁경부 개대장애로 제왕절개 분만을 시행하였다. 질식분만을 시행한 7건 중 급속분만은 없었다.

자궁경부 원형결찰술은 18건의 임신 중 9건에서 시행되었다. 9건 중 3건은 맥도날드, 1건은 변경 쉬로드카, 3건은 쉬로드카, 2건은 경복강 원형결찰술을 시행하였다. 각각에 해당하는 원형결찰술을 시행한 이유는 알 수 없었다. 자궁경부 원형결찰술을 시행하지 않은 9건에서는 모두 만삭분만을 시행하였으나, 시행한 군에서는 1건에서 임신 17주에 조기양막파수로 임신을 종결하였으며 1건에서는 조기양막파수로 35주에 분만을 시행하였다 (Table 4).

신생아결과로는 평균 출생체중은 3.3 ± 0.7 (SD) kg, 5분 아파가 점수는 평균 8.8 ± 1.3 (SD)점이었다. 1건에서 쌍각 자궁 소견과 태아의 자궁내성장제한 소견이 있었으나 임신 37주에 둔위로 제왕절개 분만을 시행하여 1.76 kg의 신생아를 분만하였으며, 이후 건강하게 자란다고 보고하였다.

고 찰

최근에 보고된 한국 부인암 등록사업 조사 보고서에 의하면 국내 자궁경부암의 발생 빈도는 꾸준히 증가해 오다가 1995년 이후부터는 계속적으로 감소하는 것으로 보고되었다.⁵ 이러한 감소의 주된 원인은 자궁경부암의 선별 검사가 보편화되어 조기 발견과 전암 단계에서 적절한 처치가 이루어지기 때문이다. 자궁경부암의 전암 단계의 처치는 American Society for Colposcopy and Cervical Pathology에 의하면 CIN II 이상의 병변의 경우에는 주기적인 추적관찰은 적절하지 않고 (unacceptable), 초기 치료로서 자궁경부의 절제술적 치료가 선호되며 박리술 (ablation)도 한 가지 방법으로서 사용할 수 있다고 권고하고 있다.⁶ 그런데 이렇게 치료를 필요로 하는 CIN II 이상의 병변의 발생은 30대 전후에서 가장 높게 나타나며 이 시기는 국내 출산평균연령에 해당한다.^{2,7} 자궁경부 원뿔절제술이 임신에 미치는 영향에 관련하여 국내 연구보고는 찾을 수 없었지만 외국의 연구에서는 다양한 결과 혹은 상반되는 결과들이 보고되어 자궁경부 원뿔절제술이 임신에 미치는 영향을 결론짓기에는 무리가 있었다. 그러나 이에 관한 2건의 대규모의 메타 분석이 최근에 보고되었다. 2006년 Kyrgiou 등⁸이 발표한 메타 분석에서는 레이저 원뿔절제술을 제외한 냉동칼 원뿔절제술 및 환상투열절제술을 시행한 경우 조산, 저출생아

의 발생이 유의하게 증가한다고 보고하였다. 그러나 2006년 이후 발표된 대규모 연구들이 포함된 2008년도 메타분석 보고에서는 냉동칼 원뿔절제술을 시행한 경우 32주 이전 (Relative risk 2.78, Confidence interval 1.72 to 4.51)과 28주 이전 (5.33, 1.63 to 17.40) 조산의 발생은 유의하게 증가하였지만, 환상투열절제술 후 박리치료 (LLETZ with ablative treatment)를 시행한 경우에는 임신에 유의하게 나쁜 영향을 미치지 않는다고 보고하였다.⁹ 본 연구에서는 대조군이 없어 2006년 발표된 전국 조산율과 비교하였는데, 구유희 등¹⁰은 1995년부터 2003년까지의 통계청 자료에 의거하여 전국 총 5백40만여 건의 분만에서 조산율을 조사하였다. 지역적인 차이가 있고 점차 증가 추세에 있다고 보고하였지만 본 연구와 비슷한 기간의 국내 평균 조산율은 7.27%였다. 본 연구의 조산율은 5.9%로서 구유희 등이 발표한 전국 조산율에 비해 증가하지 않았음을 확인할 수 있었다 (proportion test). 그러나 본 연구의 실험군수가 적어 2형 에러의 가능성을 배제할 수 없다.

본 연구에서 자궁경부조직 이상에 의한 분만 장애는 1건의 임신에서 자궁경부 흉터조직 때문에 제왕절개 분만을 시행하였다. 이와 관련하여 kyrgiou 등⁸은 제왕절개 분만율이 환상투열절제술 (RR 0.88, CI 0.71 to 1.09), 레이저 원뿔절제술 (1.16, 0.64 to 2.09), 레이저 박리술 (0.79, 0.49 to 1.25)에서는 증가하지 않았으나 냉동칼절제술 (3.17, 1.07 to 9.40)에서는 유의하게 증가하였다고 보고하였다.

제거된 원뿔절제술의 조직의 크기와 임신 결과와의 관계에 관한 연구는 단지 몇 편에서만 보고되었는데 역시 상이한 결과들을 보이고 있다. 이것 역시 다른 비교 방법, 기준치, 통계방법, 메타분석에 사용된 연구들의 차이에 기인한 것으로 여겨진다. Ferenczy 등¹¹은 환상투열절제술을 시행할 때 1.5 cm 깊이까지, 전방 지름이 1.8 cm크기까지 임신에 나쁜 결과를 미치지 않는다고 보고하였으며, Raio 등¹²의 연구와 Sadler 등¹³의 연구에서는 조직의 깊이가 10 mm를 넘었을 때 조산이 증가한다고 보고하였다. 본 연구에서 냉동칼 원뿔절제술에 의해 조직의 크기를 알 수 있었던 12건의 평균 깊이는 1.73±0.53 (SD) cm였으나 조산의 증가를 보이지 않았다.

자궁경부 원뿔절제술 후 임신 유지를 위한 원형결찰술의 유용성에 관해서는 단지 1편의 연구만을 찾을 수 있었는데 예방적 자궁경부 원형결찰이 조산의 예방에 도움이 되지 못하고 조기 자궁 수축만 유발하는 것 같다고 결론지었다.¹⁴ 본 연구에서도 자궁경부결찰술은 18건의 임신 중 9건에서 자궁경부 결찰술이 시행되었는데 임신 17주에 양막파수와 35주의 조산이 모두 자궁경부결찰술을 시행한 군에서 발생하였다. 반면, 자궁경부결찰술을 시행하지 않은 9건에서는 조산 및 조기양막파수가 발생하지 않았다. 이 결과 역시 두 군의 표본의 수가 너무 적어 두 군간에 비교가 어렵지만 자궁경부의 원형결찰술이 임신 결과 향상에 도움이 되지 않을 가능성이 높으며 오히려 시술에 의한 합병증만 증가시킬 수도 있을 것으로 여겨진다. 더욱이 경북부 원형결찰술과 쉬로드가 원형결찰술을 시행하는 경우에는 제왕절개 분만을 증가시키는 요인으로 작용할 수 있어 자궁경부결찰술 시행에 있어 신중을 기해야 할 것으로 여겨진다.

냉동칼 원뿔절제술이 시행된 본 연구를 통해서 외국의 연구 보고와는 다르게 조산이 증가하지 않는 소견을 관찰할 수 있었으나, 본 연구는 연구 대상자수가 적어 결론짓기에는 부적절하며 이와 관련된 대규모 국내 연구가 필요하리라 생각된다. 또한 냉동칼원뿔절제술 후 임신에서 자궁경부의 원형결찰술을 시행하는 것이 도움이 되지 않는다고 여겨진다. 그리고 본 연구와 이와 관련된 문헌조사를 통해서 가임기 여성에서 자궁경부의 냉동칼 원뿔절제술의 시행은 충분한 설명과 더불어 신중을 기해야 함을 알 수 있었다.

참고문헌

1. IARC. Cervix cancer screening. IARC handbooks of cancer prevention. Vol 10. Lyon: IARC Press, 2005.
2. Herbert A, Smith JA. Cervical intraepithelial neoplasia grade III (CIN III) and invasive cervical carcinoma: the yawning gap revisited and the treatment of risk. Cytopathology 1999; 10: 161-70.
3. Park JH, Park KJ, Park HJ, Han MY, Heo IJ, Kim JH. The review of cervical conization for twelve years. Korean J Obstet Gynecol 2005; 48; 1313-23.
4. Lee YY, Cho SH, Cho SH, Hwang YY, Lee JA. Pregnancy following conization of the cervix. Korean J Obstet Gynecol 1993;

- 36; 614-7.
5. Korean society of obstet gynecol. Annual report of gynecologic cancer registry program in korea for 2000. Korean J Obstet Gynecol 2003; 46: 221-58
6. Wright TC Jr, Cox JT, Massad LS, Carlson J, Twiggs LB, Wilkinson EJ. 2001 consensus guidelines for the management of women with cervical intraepithelial neoplasia. Am J Obstet Gynecol 2003; 189: 295-304.
7. Paraskevaids E, Kitchner HC, Miller ID, Mann E, Jandial L, Fisher PM, A population-based study of microinvasive disease of the cervix-a colposcopic and cytologic analysis, Gynecol Oncol 1992; 45: 9-12.
8. Kyrgiou M, Koliopoulos G, Martin-Hirsch P, Arbyn M, Prendiville W, Paraskevaids E. Obstetric outcomes after conservative treatment for intraepithelial or early invasive cervical lesions: systemic review and meta-analysis. Lancet 2006; 367: 489-98.
9. Arbyn M, Kyrgiou M, Simoons C, Raifu AO, Koliopoulos G, Martin-Hirsch P, et al. Perinatal mortality and other severe adverse pregnancy outcomes associated with treatment of cervical intraepithelial neoplasia: meta-analysis. BMJ 2008; 337: 1284-1295
10. Koo YH, Kim SK, Shim JY, Won HS, Lee PR, Kim A. Analysis of preterm birth rate basedon birth certificate data: from 1995 to 2003. Korean J Obstet Gynecol 2006; 49: 1855-65.
11. Ferenczy A, Choukroun D, Falcone T, Franco E. The effect of cervical loop electrosurgical excision on subsequent pregnancy outcome: North America experience. Am J Obstet Gynecol 1995; 172: 1246-50.
12. Raio L, Ghezzi F, Di Naro E, Gomez R, Luscher KP. Duration of pregnancy after carbon dioxide conization of the cervix: influence of cone height. Obstet Gynecol 1997; 90: 978-82.
13. Sadler L, Saftlas A, Wang W, Exeter M, Whittaker J, McCowan L. Treatment for cervical intraepithelial neoplasia and risk of preterm delivery. JAMA 2004; 291: 2100-6.
14. Zeisler H, Joura EA, Bancher-Todesca D, Hanzal E, Gitsch G. Prophylactic cerclage in pregnancy. Effect on women with a history of conization. J Reprod Med 1997; 42: 390-2.

「국문초록」

목적: 자궁경부의 냉동칼 원뿔절제술이 이후 임신 결과에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

연구방법: 최근 12년간 을지병원에서 원뿔절제술을 시행하고 분만한 6명의 8번의 임신과, 국내학술지 (koreamed) 검색을 통해 찾은 2건의 연구에서 11명의 12번의 임신을 합하여 총 17명의 20번의 임신을 대상으로 하였다. 쌍태아 임신과 반복적인 원뿔절제술 및 박리치료를 시행한 경우는 연구대상에서 제외하였다. 임신 결과로는 임신 2삼분기 유산과 조산의 발생빈도, 평균 출생체중과 5분 아프가 점수를 알아보았다. 급속분만 및 경부조직이상에 의한 난산 발생 여부 등도 알아보았다. 자궁경부 원형결찰술 필요 여부도 알아보려고 하였다.

결과: 20번의 임신 중 고사난자와 계류유산에 의한 임신초기 초기 유산 2건을 제외한 18건의 임신을 대상으로 분석하였다. 신생아의 평균 출생체중과 5분 아프가 점수는 3.3 ± 0.7 (SD) kg과 8.8 ± 1.3 이었다. 임신 2삼분기 유산 1건 (5.3%, 1/18)과 임신 35주 조산이 1건 (5.9%, 1/17) 발생하였다. 질식 분만을 시도한 9건 중 2건에서 제왕절개 분만을 시행하였는데 1건은 거대아에 의한 진행장애 때문이었으며, 1건은 자궁경부 흉터조직에 의한 난산 때문이었다. 자궁경부의 원형결찰술을 시행한 9건 중에는 임신 17주 유산과 35주의 조산이 발생하였으나, 원형결찰술을 시행하지 않은 9건에서는 조기양막파수와 조산이 발생하지 않았다.

결론: 본 연구를 통해서 냉동칼 원뿔절제술이 임신결과에 나쁜 영향을 미치는지, 또한 냉동칼 원뿔절제술 후 자궁경부 원형결찰술이 임신 결과 향상에 도움이 될 수 있는지에 대해서 결론지을 수는 없었다. 그러나 가임기 여성에서의 자궁경부 원뿔절제술은 신중히 시행되어야 하며 원뿔절제술 후 임신 중 원형결찰술의 시행에도 신중해야 함을 알 수 있었다.

중심 단어: 원뿔절제술, 임신 결과, 조산
