

Karman cannula를 사용한 早期妊娠中絶에 관한 臨床的研究

A Clinical Study on the Use of Karman Cannula in the Termination of Early Pregnancy

서울大學校 醫科大學 產婦人科學教室
羅 建 榮

緒 論

出産을 調節하는데 있어서 가장 좋은 방법은 避妊을 하므로써 妊娠을 防止하는 것이나 아직도 人工妊娠中絶이 차지하는 比重은 크다. 우리나라에서도 母子保健法의 發効로 여러가지 醫學的 理由로 인한 人工妊娠中絶이 法的으로 可能하게 되면서 많은 人工妊娠中絶이 施行되어 왔다. 그 術式에 있어서는 妊娠初期의 人工中絶에는 大部分의 境遇 子宮頸管擴大 및 子宮內容除去를 위하여 搔爬 또는 吸引하는 方法이 使用되어 왔다.

그러나 1960年代末에 美國의 心理學者인 Harry Karman에 의하여 彈力性있는 플라스틱으로 된 細管(cannula)과 注射器를 使用하여 子宮頸管을 擴大시키지 않고 簡便하게 큰 合併症없이 初期妊娠의 中絶이 可能해졌다 (Karman, 1972; Karman and Potts, 1972). 1971年初에는 豫定月經의 發現이 遲延된 婦人에 대하여 妊娠與否를 가릴 必要없이 Karman cannula를 利用하여 子宮內容物을 吸引하므로써 月經을 誘發시키는 可能性이 論議되면서 月經調節法(menstrual regulation)이란 이름으로 豫定月經日을 1~2週 經過한 婦人에 대하여 子宮內容物의 吸引이 施行되어 왔다.

現在까지 報告된 바에 의하면 月經調節法은 全身麻酔가 必要없고 子宮頸管을 開大시키지 않고도 施術할 수 있으므로 簡單하고도 安全하며 妊娠의 確診이 必要없이 世界的으로 널리 普及되게 되었다. 또 合併症 및 副作用이 거의 없고 施術器具가 簡單하고 經費가 적게 들기 때문에 우리나라에서도 1973년부터 普及되기 시작하였다.

著者は Karman's technique의 安全性과 效果를 觀察하기 위하여 1974年 2月부터 1975年 12月까지 本器具를 使用하여 妊娠初期 人工妊娠中絶을 施行한 2,140

例를 對象으로 그 社會人口學의 特性과 施術의 效果, 合併症, 施術成績 및 施術前後의 避妊動態에 관하여 調査分析하였다.

材料 및 方法

1974年 2月 1日부터 1975年 12月 31日까지 23個月間 서울大學校 醫科大學 人口醫學研究所 家庭保健相談室에서 Karman cannula를 使用하여 人工妊娠中絶을 施術받은 婦人 2,140例를 對象으로 하였다.

施術方法으로서는 Cusco氏陰鏡을 使用하여 子宮頸管을 露出시킨 후 子宮頸과 腔腔을 消毒하고 子宮頸을 單鉤鉗子로 固定시킨다. 그 후 子宮頸管을 開大시키지 않고 Karman cannula(直徑 4~8mm)를 子宮頸管을 거처서 子宮腔內에 挿入한 다음 子宮內容物이 全部 吸引될 때까지 조심스럽게 電動真空源을 利用하여 真空吸引하였다. 吸引이 끝난 후 全例에 대하여 작은 金屬currette으로 子宮腔을 搔爬하여 子宮內容物의 殘留與否를 確認하였다.

施術後患者는 約 30分間 休息한 다음 歸家시켰으며 施術後 第2日에 來院시키고 그 후 經過를 觀察하기 위하여 施術 1~2週後에도 來院토록 하였으며 痛症, 發熱, 出血 등이 發生하던 즉시 來院토록 하였다. 2,140例中 1,563例에서 施術後 經過를 觀察하기 위하여 來院하였으며 施術後의 合併症 등 그 安全性 및 效果를 調査하였다.

研究 成績

A. 被施術者의 社會人口學의 特性

1) 年齡分布: 對象者의 年齡分布는 30~34歲群이 37.5%로 가장 많았고 35~39歲群의 30.3%와 함께 30歲代의 年齡의 全體의 2/3以上을 차지하였으며, 40歲以上이 7.2%, 19歲以下가 0.8%이었다(表1 參照).

2) 教育程度, 宗教, 結婚狀態, 居住 및 職業有無: 對象者의 教育程度는 高等學校學歷이 32.3%, 大學校學

* (本 論文의 要旨는 第8次國際產婦人科學會學術大會 및 第20次日本不妊學會學術講演會에서 發表한 바 있음).

Table 1. Age Distribution

Age	No. of cases	%
19 or less	17	0.8
20—24	113	5.3
25—29	404	18.9
30—34	803	37.5
35—39	648	30.3
40 or more	155	7.2
Total	2,140	100.0

Table 2. Socio-demographic Characteristics

Characteristics	No. of cases	%
Marital status:		
Married	2,087	97.5
Single	53	2.5
Education:		
None	26	1.2
Primary school	445	20.8
Middle school	456	21.3
High school	691	32.3
College	522	24.4
Religion:		
None	1,115	52.1
Buddhist	488	22.8
Protestant	403	18.8
Catholic	43	2.0
Others	91	4.3
Residence:		
Seoul	2,005	93.7
Other area	135	6.3
Employed:		
Yes	276	12.9
No	1,864	87.1

歷이 24.4%로 過半數가 高等學校以上の 學歷을 가졌으며 中學校學歷이 21.3% 國民學校學歷이 20.8%이었고 無學者는 1.2%뿐이었다.

無宗教者가 52.1%로 過半數이었고 佛教信者가 22.8%, 基督教信者 18.8%, 天主教信者가 2.0%이었다.

結婚狀態를 보면 단지 2.5%에서 未婚女性이었고

97.5%가 結婚한 婦人이었으며, 서울시內에 居住하는 婦人은 93.7%이었고 他地域에 居住하는 婦人은 6.3%로서 그 중 대부분이 京畿道內에 살고 있었다. 職業을 가지고 있는 婦人이 12.9%이었고 그 以外는 大部分이 家庭主婦이었다(表 2參照).

3) 生存子女數: 被施術者의 生存子女數는 3名群이 32.9%로 가장 많았고 2名群이 31.2%와 함께 全例의 2/3가 2~3名의 子女를 가졌다. 4名群이 15.2%, 1名群이 10.2%, 5名以上群이 4.5%, 無子女群이 6.0%이었다(表 3參照).

4) 人工妊娠中絶回數: 被施術者의 3/4이 넘는 79.1%

Table 3. Number of Living Children

No. of children	No. of cases	%
0	128	6.0
1	218	10.2
2	668	31.2
3	704	32.9
4	325	15.2
5 or more	97	4.5
Total	2,140	100.0

Table 4. Number of Induced Abortion

No. of abortion	No. of cases	%
0	447	20.9
1	421	19.7
2	405	18.9
3	385	18.0
4	161	7.5
5 or more	321	15.0
Total	2,140	100.0

Table 5. Weeks from Last Menstrual Period

Weeks	No. of cases	%
5 or less	426	19.9
6	595	27.8
7	578	27.0
8	329	15.4
9—12	212	9.9
Total	2,140	100.0

에서 人工妊娠中絶의 經驗이 있었고 無經驗者가 20.9% 이었다. 有經驗者中에서도 5回以上 經驗者가 15.0% 이었다(表 4 參照).

5) 無月經週數: 5週以下가 19.9%, 6週가 27.8%, 7週 27.0%, 8週 15.4%, 9~12週가 9.9%이었다(表 5 參照).

B. 施術成績:

1) 麻醉: 施術에 所要된 時間은 大部分의 例에서 5分을 넘지 않았고 麻醉없이 施術함을 原則으로 하였으며 下腹部에 若干의 不快感을 느끼는 수는 있었으나 심한 疼痛을 호소하는 경우는 별로 많지 않았다. 施術途中 참기 어려울 程度의 疼痛을 호소할 때는 trilene吸入 麻醉를 施行하였는데 麻醉가 必要했던 경우는 無月經週數와 關係가 있어서 5週以下에서는 1.2%에 不遇하였으나 無月經週數가 높을 수록 麻醉必要率이 增加하여 9~12週에서는 22.2%에서 麻醉를 實施하였다(表 6 參照).

Table 6. Number of Cases Required Anesthesia during the Procedure

Weeks	Total cases	No. of cases	%
5 or less	426	5	1.2
6	595	15	2.5
7	578	21	3.6
8	329	26	7.9
9-12	212	47	22.2
Total	2,140	114	5.3

2) 殘留子宮內容物의 除去: 本法으로 初期妊娠 人工中絶을 하는 경우 子宮內容物이 完全히 除去되었는가를 알기 위하여 全例에서 Karman cannula로 吸引한 直後 작은 金屬curette으로 子宮腔內를 試驗搔爬하였다. 全對象者中에서 吸引直後 搔爬에 의하여 殘留子宮內

Table 7. Immediate Post-aspiration Curettage

Weeks	Total cases	Remnants(+)	%
5 or less	426	38	8.9
6	595	72	12.1
7	578	92	15.9
8	329	98	29.8
9-12	212	100	47.2
Total	2,140	400	18.7

容物이 除去된 頻度는 18.7%이었다. 子宮內容物의 殘留頻度는 無月經週數와 關係가 있어서 5週以下에서 8.9%, 6週에서 15.9% 이었으나 그 후 急激히 增加하여 8週에서 29.8%, 9~12週에서 47.2% 이었다(7表 參照).

3) 施術當時 妊娠與否: 特別한 경우를 除外하고는 妊娠與否를 確診하기 위하여 病理組織學的檢査를 省略하고 施術直後 除去된 子宮內容物을 肉眼으로 檢査하여 胎盤組織有無를 觀察하였다. 肉眼的檢査에 의하여 妊娠이 確認된 頻度는 無月經週數와 關係가 있어서 無月經 5週 또는 그 以下에서는 72.3%로 가장 낮았고 6週에서 93.6%, 7週에서 95.5%, 8週 98.2%, 9~12週에서 에서는 98.6%이었다(表 8參照).

Table 8. Pregnancies Macroscopically Confirmed

Weeks	Total cases	No. of cases	%
5 or less	426	308	72.3
6	595	557	93.6
7	578	552	95.5
8	329	323	98.2
9-12	212	209	98.6
Total	2,140	1,949	91.0

4) 合併症: 施術時 合併症으로서는 銳利한 單鈎鉗子로 인한 子宮頸損傷이 8例(0.4%) 있었으며 子宮穿孔이 1例(0.05%) 있었으나 이것은 Karman cannula로 吸引할 때 發生된 것이 아니라 吸引후 작은 金屬curette으로 試驗搔爬時 遇發된 것이며 保存的治療로 治癒되었다. 施術途中 또는 施術直後에 惡心, 嘔吐를 일으킨 例가 28例(1.3%)이었고 眩氣症을 일으킨 例가 6例(0.3%)이었다(表 9 參照).

施術後 合併症으로는 追求檢診을 받은 1,563例中 16

Table 9. Complications during Procedure

Complication	No. of cases	%
Uterine perforation	1*	0.05
Cervical injury	8	0.4
Vomiting	28	1.3
Faintness	6	0.3
Total cases reported	2,140	2.0

*Uterine perforation caused by post-aspiration metal curettage

例(1.0%)에서 骨盤內臟器炎의 症狀을 보였으나 抗生物質로서 治療되었다. 17例(1.1%)에서는 持續의 下血을 主訴로 來院하였으나 大部分 子宮收縮劑로 止血이 可能하였고 5例(0.3%)에서는 殘留 受胎產物이 搔爬에 의하여 確認 除去되었다. 吸引失敗로 인하여 妊娠이 持續된 例는 없었으나 無月經 5週에 施術받은 2例가 후에 子宮外妊娠으로 確診되어 開腹手術을 받았다(表10 參照).

Table 10. Delayed Complication

Complication	No. of cases	%
Infection	16	1.0
Persistent bleeding	17	1.1
Retained products of conception	5	0.3
Continuing pregnancy	2*	0.1
Total cases followed	1,563	2.5

* Ectopic pregnancy

C. 施術前後의 避妊動態

施術前에는 全對象者의 51.6%에서 避妊方法을 使用하지 않았으며 經口避妊劑服用群이 12.0%, 子宮內裝置插入群이 9.7%, condom을 비롯한 다른 方法을 使用하던 群이 26.7%이었다. 그러나 妊娠後에는 避妊實踐을 積極 勸奨한 바 施術後에 있어서 避妊動態는 그 樣狀을 달리하여 아무런 避妊方法도 使用하지 않은 群이 7.8%로 顯著히 減少되었으며 施術後 子宮內裝置插入이 가장 많아서 全例의 48.7%이었다. 다음이 卵管不妊術로서 17.4%, 經口避妊劑服用은 10.1%, condom 등 다른 方法을 使用하게 된 婦人은 16.0%이었다(表 11 參照).

Table 11. Contraceptive Practice before and after Procedure

Method	Before		After	
	No. of cases	%	No. of cases	%
Tubal sterilization	0	0	372	17.4
I.U.D.	207	9.7	1,043	48.7
Oral pill	257	12.0	216	10.1
Conventional(condom etc)	571	26.7	342	16.0
None	1,105	51.6	167	7.8
Total	2,140	100.0	2,140	100.0

考 察

妊娠初期에 人工中絶을 目的으로 子宮內容物을 除去하기 위하여 眞空吸引方法이 利用되게 된 것은 이미 오래전의 일이나 從前의 方法은 子宮頸管은 開大시키고 管狀의 器具를 子宮腔內에 挿入하여 吸引하는 것이었다. 그러나 Karman은 子宮頸管을 開大시키지 않고 彈力性있는 푸라스틱細管을 子宮腔內에 挿入하여 簡單하게 麻醉도 하지 않고 子宮損傷없이 早期 妊娠中絶을 施術할 수 있게 考案하였다. 그리하여 1971年以後 豫定 月經이 1~2週 遲延된 婦人에 대하여 妊娠與否를 確認하지 않고 子宮內容物을 吸引하므로서 月經을 誘發시킨다 하여 月經調節法이라는 이름으로 널리 普及되기 始作하였다. 本 中絶方法은 Karman technique, mini-suction, endometrial aspiration, uterine aspiration, menstrual regulation(M.R.) 또는 menstrual extraction 이라고도 한다.

施術받은 婦人들의 社會醫學的 特徵은 國家, 地域醫療機關에 따라 다르다. Kanikar 등(1973)은 印度 봄베이에서 教育病院의 경우 25歲以下가 28%이었고 分娩回數 3回以上이 39.2%이었으나 Community Health Clinic의 경우 25歲以下가 45.1%이었고 分娩回數 3回以上이 22.0%이었다고 報告하였다. Brenner 등(1973)이 英國 런던에서 報告한 바에 의하면 中央年齡 26.5歲, 中央分娩回數 0.6回이었고 Kessel 등(1973)이 美國 펜실베니아에서 報告한 바에 의하면 中央年齡이 22.6歲 中央分娩回數는 0.4回이었다. 本 研究에서는 30~34歲群이 37.5%로서 가장 높고 生存子女數도 3名이 32.9%로서 가장 많은 것으로 보와 대체로 歐美地域보다 亞細亞地域에서 被施術者의 年齡과 分娩回數가 높은 傾向이 있다.

結婚狀態를 보면 被施術者의 未婚率은 Brenner 등(1973)은 39.5%, Kessel 등(1973)은 56.2%를 報告하였는데 이에 비하여 本 研究에서는 2.5%로서 歐美各國보다 훨씬 낮았다. 宗教狀態를 보면 Brenner 등(1973)의 報告는 가톨릭과 基督教信者가 97.5%이며 Kessel 등(1973)의 報告는 87.5%이었다. 그런데 本 研究에서는 無宗教者가 52.1%이었고 다음이 佛教 22.8%, 基督教 18.8%의 順位로서 各國의 宗教分布와 比例하는 結果를 보였다.

被施術者의 教育程度에 관한 報告(Kanikar et al., 1973; Brenner et al., 1973; Kessel et al., 1973)를 보면 대체로 平均 9年以上の 教育程度를 보였으며 本 研究에서도 高等學校學歷이 32.3%, 大學校學歷이 24.4%로

서 過半數가 高等學校以上の 學歷을 가졌다. 本 研究에서 所謂 月經調節에 該當되는 對象者의 數는 1021例로 全體의 47.7%이었는데 施術後 肉眼的으로 妊娠이 確認되었던 例는 865例로 84.7%이었으며 나머지 15.3%는 早晚間 月經이 發現되었을 것을 不必要한 施術을 한 셈이 된다. 아무리 合併症이 輕微하고 頻度도 낮다 하더라도 妊娠與否를 確診하지 않고 月經調節法을 施術함은 非合理的인 處事라고 生覺된다. 1976年 仙臺에서 開催되었던 第8次日本不妊學會學術講演會에서 Foutrey女史가 月經調節法을 施行한 例의 32.4%가 術後 組織學的檢査로 妊娠이 아니었다고 發表하고 不必要한 施術을 中止할 것을 強調한 바 있는데 이러한 事實로 보아 月經調節法도 施術與否에 대하여 慎重을 期할 必要가 있다고 본다. 그러나 月經調節法(M.R.)은 人工流産과는 달리 妊娠與否를 確診하지 않고 施術함이 元來의 趣旨에 부합된다고 하며 妊娠이 確診된 뒤에 施하면 人工流産이라는 用語를 使用하지 않을 수 없으므로 人工流産을 法的으로 許容하지 않은 나라에서는 使用할 수 없다고 하는 意見도 적지 않다.

本 研究에서는 Karman cannula의 效果를 觀察하기 위하여 全例에서 吸引直後 試驗搔爬를 實施하였는데 殘留子宮內容物이 除去된 頻度는 無月經 8週에서 29.8%, 9~12週에서 47.2%의 高率을 나타내고 있어서 8週以後의 경우에는 Karman cannula의 單獨使用만으로는 不充分함을 보여 주었다.

施術前과 施術後의 避妊樣相에 대하여 살펴보면 Kanitka등(1973)은 施術前에 避妊方法을 使用하지 않은 婦人이 50.0%이었으며 施術後 子宮內裝置와 經口避妊劑服用法을 使用한 婦人이 64.0%이었다고 報告하였고 Kessel등(1973)은 施術前에 避妊方法을 使用하지

않은 婦人이 57.2%이었으며, 施術後에는 52.7%에서 避妊方法을 使用하였다고 報告하였다. 本 研究에서는 施術前에 51.6%에서 避妊方法을 使用하지 않았으나 施術後 避妊實踐을 積極 勸獎한 結果 아무런 避妊方法도 使用하지 않은 婦人은 7.8%로 顯著히 減少되었다. 施術後 避妊方法으로서는 子宮內裝置插入이 48.7%로 가장 많았고 永久避妊인 卵管不妊術이 17.4%나 되었다는 것은 特記할 만하다.

施術後 合併症은 다른 術式에 비하여 훨씬 적어서 全 合併症發生率(overall complication rate)은 1,554例中 74例(4.7%)로 文獻上 報告되어 있으며 (Van der Vlugt and Piotrow, 1973) 本 研究의 4.5%와 비슷하다. Kessel 등(1973)은 初期合併症이 5.0%, 後期合併症이 7.0%, 施術失敗率이 0.3%라고 報告한 바 있다. 特히 子宮頸管損傷이나 子宮穿孔같은 子宮損傷의 頻度는 매우 낮아서 Goldsmith등(1973)이 1例의 子宮穿孔을 報告하였을 뿐이다. 本 研究에서는 初期合併症이 2.0%이었고 後期合併症이 2.5%였으며 吸引失敗로 인한 妊娠의 持續은 없었으나 施術後 子宮外妊娠으로 밝혀져 開腹手術 받은 例가 2例 있었다. 後期合併症에 대한 文獻報告는 第12表와 같다 (Karman and Potts, 1972; Brenner et al., 1973; Goldsmith et al., 1973; Beric et al., 1972; Stim, 1973).

人工妊娠中絶에 있어서 그의 合併症은 施術醫의 技術이 優秀한 우리 나라에 있어서도 적지 않으나 (羅 1976) 本 施術은 從前의 方法에 비하면 越等히 優秀하다는 事實은 이미 報告된 바와 같다 (李, 1975).

以上の 研究成績으로 미루어 보아 妊娠第7週以內의 早期妊娠을 人工中絶시키는데 있어서는 Karman cannula를 使用한 中絶術이 簡便하고 安全하며 效果的

Table 12. Complications Reported with Karman Cannula

Author	No. of cases	Complications(%)			
		Postoperative infection	Postoperative bleeding	Retained products of conception	Continuing pregnancy
Beric, Kupresanin of Hulka	304	0	0.6	12*	0
				47**	
				85***	
Brenner	598	0	0	0	0.16
Goldsmith	200	1.5	0.5	0.5	1
Karman	112	0	0	0	0
Stim	310	0	6	4.5	2
Rha	1,563	1.0	1.1	18.7(0.3)	+0.1

* 6weeks gestation, ** 7 weeks gestation, *** 8 weeks gestation, + ectopic pregnancy

인 方法이다.

煜副教授와 本孝杓講師에게 謝意를 표하는 바이다.

結 論

1974年 2月 1일부터 1975年 12月 31일까지 서울大學 校醫科大學人口醫學研究所 家庭保健相談室에서 Karman cannula를 使用하여 人工妊娠中絶을 施術받은 2140例를 對象으로 그 社會人口學的 特性和 吸引效果 및 合併症, 施術 前後의 避妊動態 등을 調查 分析하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 年齡分佈를 보면 30~34歲群이 全體의 37.5%로 가장 많았고 30~39歲가 全體의 2/3以上을 차지하였다

2. 教育程度는 高等學校學歷이 32.3%, 大學校學歷이 24.4%로 過半數가 高等學校以上の 學歷을 가졌다. 宗教關係는 無宗教者가 52.1%로 過半數이었고 結婚狀態는 단지 2.5%만이 未婚이었다. 서울市居住群이 93.7%로 大部分이었고 職業을 가지고 있는 群은 12.9%뿐이었다.

3. 生存子女數는 3名이 32.9%로 가장 많았고 全例의 2/3가 2~3名의 子女를 가졌다.

4. 被施術者의 79.1%에서 1回以上 人工妊娠中絶의 經驗이 있었다.

5. 月經調節에 該當하는 無月經 6週以下가 全體의 47.7%이었으며 이들 被施術者中 施術後 肉眼의 檢査에 의하여 非妊娠으로 判定된 例가 15.3%이었다.

6. 麻醉없이 施術함을 原則으로 하였으나 全體의 5.3%에서 施術中 疼痛으로 trilene吸入 麻醉를 施行하였다.

7. Karman cannula로 吸出한 直後 全例에서 試驗搔爬하였는데 殘留子宮內容物이 除去된 頻度는 無月經 7週以下群에서는 12%未滿이었으나 8週부터는 急激히增加하여 29.8%이었고 9~12週에는 48.3%이었다.

8. 施術後 合併症發生率은 4.5%이었는데 單鉤鉗子로 인한 子宮頸損傷이 0.4%, 嘔吐가 1.3%, 眩氣症이 0.3% 그리고 吸引直後 金屬curette으로 搔爬時 偶發된 子宮穿孔이 1例이었다.

施術後 後期合併症의 頻度는 感染이 1.0%, 持續出血이 1.1%, 殘留된 受胎產物이 確認 除去된 例가 0.3%, 그리고 子宮外妊娠이 2例이었으며 吸引失敗로 인한 妊娠의 持續例는 없었다.

9. 施術前에는 全對象者의 51.6%에서 避妊方法을 使用하지 않았으나 施術後避妊實踐을 積極 勸奨한 結果 施術後에는 아무런 避妊方法도 使用하지 않은 群이 7.8%로 顯著히 減少하였으며 施術後 子宮內裝置插入이 48.7%로 가장 많았고 卵管不妊術로 17.4%나 되었다.

<本 研究를 施行하는데 積極 協助를 하여주신 金勝

—ABSTRACT—

A Clinical Study on the Use of Karman Cannula in the Termination of Early Pregnancy

Keun Young Rha

Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Seoul National University

Karman cannula, a flexible polyethylene catheter for vacuum aspiration of early pregnancies, was first described in 1970 by Harry Karman. The advantages of this cannula were said to be that of easy and painless introduction into the pregnant uterus without dilatation or anesthesia, and prevention of uterine perforation due to its flexibility.

The present study is undertaken to evaluate the safety and effectiveness of Karman cannula for the purpose of induced abortion up to 12 weeks of gestation and to analyze the sociodemographic characteristics and fertility profile of the patients. A total of 2140 cases were terminated at the Family Health Clinic of Seoul National University, School of Medicine, from February 1, 1974 to December 31, 1975.

The obtained results are as follows:

1. The median age was 32.8 years and median number of living children was 3.1. Two third of the patients were between 30 and 39 years of age and had 2 to 3 living children.

2. Regarding their education level, 57% of them had graduated high school or college.

3. More than half of the patients responded that their ideal number of children was three.

4. Among the patients 6 weeks or less from LMP, composing 47.7% of all patients, 15.3% were proved non-pregnant macroscopically.

5. During the procedure, anesthesia was not needed in the majority of cases and trilene inhalation was needed in 5.3% of the total.

6. Exploring curettage immediate after uterine

aspiration revealed that aspiration was complete in more than 88% of the patients 7 weeks or less from LMP, however, it was incomplete in 29.8% of 8 weeks group and 47.2% of 9-12 weeks group. Therefore, it was suggested that the use of Karman cannula in the termination of pregnancy up to 7 weeks was simple, safe, effective and acceptable procedure.

7. Overall complication rate was 4.5%. This includes 0.4% of cervical injury caused by toothed tenaculum, 1.3% of vomiting, 0.3% of faintness, 1 case of uterine perforation caused by postaspiration metal curettage during the procedure. Besides 1.0% of mild pelvic infection, 1.1% of persistent bleeding, 0.3% of retained product of conception, and 2 cases of ectopic pregnancies were also included.

REFERENCES

- 羅建榮：人工妊娠中絶と合併症の現況。大韓不妊學會雜誌，3:2，1976。
- 李孝杓：人工妊娠中絶에 있어서 Karman cannula의 效果에 關한 臨床的研究。大韓產婦人科學會雜誌，18:9，1975。
- Beric, B., Kupresanin, M., and Hulka J.F.: *The Karman catheter: a preliminary evaluation as an instrument for termination of pregnancies up to twelve weeks of gestation. Am. J. Obstet. Gynecol.*, 114: 273, 1972.
- Brenner, W.E., Edelman, D.A., Davis, G.L.R., and Kessel, E.: *Suction curettage for "menstrual regulation", Paper presented at the 11th Annual Meeting of the American Association of Planned Parenthood Physicians, Houston, Texas, 11-13, 1973.*
- Goldsmith, S.G., Margolis, A.J., Newman, L., and Murphy M.: *Menstrual induction: Medical and psychosocial aspects, Paper presented at the 11th Annual Meeting of Planned Parenthood Physicians, Houston, Texas, April, 11-13, 1973.*
- Kanitkar, S.D., Parikh, I., and Bernard, R.P.: *Early experiences of menstrual regulation services at a teaching hospital, a community health clinic in Bombay, Conference on Menstrual Regulation, University of Hawaii, Dec., 18, 1973.*
- Karman, H.: *The paramedical abortionist. Clinical Obstet. Gynecol.*, 15:379, 1972.
- Karman, H., and Potts M.: *Very early abortion using syringe as a vacuum source. Lancet*, 1:1051, 1972.
- Kessel, E., Laufe, L.E., and Brinton, L.A.: *Menstrual regulation, a new family planning service. 22nd Iranian Medical Congress, Sept., 15-20, 1973.*
- Stim, E.M.: *Minisuction: An office abortion procedure, Paper presented at the 11th Annual Meeting of the American Association of Planned Parenthood Physicians. Houston, April, 11-13, 1973.*
- Van der Vlugt, T., and Piotrow P.T.: *Menstrual regulation -- what is it? Population Report Series F. No.2, April, 1973.*