

## 临床研究

DOI:10.13406/j.cnki.cyx.003191

## 宫腔镜动力切割冷刀系统终止早期妊娠的临床应用

孔 伟<sup>1</sup>, 吴林静<sup>2</sup>, 夏新宇<sup>2</sup>, 蒋 鹏<sup>1</sup>, 袁 瑞<sup>1</sup>

(1. 重庆医科大学附属第一医院妇产科, 重庆 400042; 2. 贵黔国际总医院妇产科, 贵阳 550018)

**【摘要】目的:**探讨宫腔镜动力切割冷刀系统行早孕孕囊切除的可行性及在保护患者生育力方面的价值。**方法:**选取2020年12月至2021年12月在贵黔国际总医院因早孕要求终止妊娠的83例患者为研究对象,按照患者意愿分别行宫腔镜冷刀孕囊切除术(实验组,  $n=41$ )和超声引导下电吸人流术(对照组,  $n=42$ ),统计2组患者的手术时间、术后残留、术后出血和腹痛时间、术后 $\beta$ -人绒毛膜促性腺激素(human chorionic gonadotropin, hCG)下降情况及术后宫腔粘连发生率。**结果:**2组患者均未发生严重并发症,2组术后 $\beta$ -hCG下降幅度一致,实验组患者手术时间、术后出血及疼痛时间较对照组长;实验组无术后宫腔粘连病例,而对照组有4例。**结论:**宫腔镜冷刀系统应用于终止早期妊娠中安全可行,能良好地保护患者再生育能力。

**【关键词】**宫腔镜;冷刀;早期妊娠;人工流产**【中图分类号】**R713.4**【文献标志码】**A**【收稿日期】**2022-07-01Clinical application of hysteroscopic motive cold-knife system  
in termination of early pregnancyKong Wei<sup>1</sup>, Wu Linjing<sup>2</sup>, Xia Xinyu<sup>2</sup>, Jiang Peng<sup>1</sup>, Yuan Rui<sup>1</sup>

(1. Department of Obstetrics and Gynecology, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University;

2. Department of Obstetrics and Gynecology, Guiqian International General Hospital)

**【Abstract】Objective:** To investigate the feasibility of hysteroscopic motive cold-knife system for gestational sac removal in early pregnancy and its value in protecting the fertility of patients. **Methods:** A total of 83 patients who requested termination of early pregnancy in Guiqian International General Hospital from December 2020 to December 2021 were selected as the research objects. According to the wishes of the patients, hysteroscopic cold knife gestational sac resection (41 cases in the experimental group) and ultrasound-guided induced abortion (42 cases in the control group) were performed respectively. The operation time, postoperative residual rate, the time of postoperative bleeding and abdominal pain, postoperative  $\beta$ -human chorionic gonadotropin (hCG) decline, and postoperative incidence of intrauterine adhesions were recorded. **Results:** There were no serious complications in the two groups. The  $\beta$ -hCG values decreased in the same range in the two groups. The operation time, the time of postoperative bleeding and pain in the experimental group were longer than those in the control group. There were no cases of postoperative intrauterine adhesion in the experimental group, while there were 4 cases in the control group. **Conclusion:** The hysteroscopic motive cold-knife system is safe and feasible in the termination of early pregnancy, and it can well protect the fertility of patients.

**【Key words】**hysteroscopy; cold-knife; early pregnancy; induced abortion

早孕终止是指女性因疾病、意外怀孕等在妊娠14周前结束妊娠<sup>[1]</sup>,常见的方法有药物及手术流产。随着社会发展和性观念开放,加之避孕措施不到位,我国人工流产数居高不下。调查发现,年轻未

婚女性婚前人工流产的比例增高<sup>[2]</sup>。人工流产术可能损伤子宫内膜基底层,导致子宫内膜修复不全、宫腔形成纤维瘢痕<sup>[3]</sup>,影响后续胚胎着床或发育,引起不孕或胎停。为减少人工流产后并发症,在要求终止本次妊娠又有远期妊娠需求的病例中,笔者应用宫腔镜动力切割冷刀系统<sup>[4]</sup>尝试镜下精准切除早孕孕囊,保全蜕膜,期待减少手术对子宫内膜基底层损伤,减少宫腔粘连等并发症,保护远期生育能力。

作者介绍:孔 伟, Email: 258127167@qq.com,

研究方向: 妇科肿瘤及微创手术。

通信作者: 袁 瑞, Email: yurui96@hospital.cqmu.edu.cn。

基金项目: 重庆市卫生适宜技术推广资助项目(编号: 2022jstg018)。

优先出版: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20230316.1132.008.html>

(2023-03-17)

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2020 年 12 月至 2021 年 12 月在贵黔国际总医院要求终止妊娠的 83 例早孕患者为研究对象,按照患者意愿分别行宫腔镜冷刀孕囊切除术(实验组, $n=41$ )和超声引导下电吸人流术(对照组, $n=42$ )。纳入标准:所有患者经超声及人绒毛膜促性腺激素(human chorionic gonadotropin, hCG)或尿妊娠试验确诊为宫内早孕,血常规、肝肾功能、凝血功能、心电图等无明显手术禁忌证,签署知情同意书。排除标准:生殖道感染、精神障碍等。2 组年龄、停经时间、孕囊直径、既往孕次及宫腔操作次数等临床资料无明显差异( $P>0.05$ ),具有可比性,详见表 1。

表 1 2 组患者术前临床资料比较

| 指标       | 实验组<br>( $n=41$ ) | 对照组<br>( $n=42$ ) | $t$ 值 | $P$ 值 |
|----------|-------------------|-------------------|-------|-------|
| 年龄/岁     | $29.3 \pm 5.6$    | $31.6 \pm 4.6$    | 2.000 | 0.059 |
| 停经时间/d   | $54.3 \pm 12.0$   | $50.0 \pm 6.2$    | 2.000 | 0.084 |
| 孕次/次     | $1.7 \pm 0.9$     | $1.6 \pm 0.8$     | 0.500 | 0.594 |
| 宫腔操作次数/次 | $0.6 \pm 0.8$     | $0.7 \pm 0.9$     | 0.500 | 0.594 |
| 孕囊直径/mm  | $16.9 \pm 5.5$    | $14.9 \pm 4.9$    | 1.800 | 0.084 |

### 1.2 方法

1.2.1 器械和设备 英姿宫腔组织切除动力系统(湘械注准 20212181845),一次性宫腔镜组织切割器(湘械注准 20212180260),鱼跃电动负压吸引泵 7A-23D。

1.2.2 手术方法 取膀胱截石位,建立静脉通道,持续心电图监护,静脉滴入 0.9% 氯化钠注射液 250 mL+缩宫素 10 U, 40 滴/min。消毒铺单,静脉麻醉,窥阴器暴露宫颈。探针探查宫腔深度,扩宫至 7 号。实验组选用宫腔镜动力切割冷刀系统终止早期妊娠。生理盐水膨宫,膨宫压力 80 mmHg,流速 0.6 L/min。宫腔镜探查孕囊附着位置、大小。将冷刀刀头切割窗对准孕囊,负压吸引切除。切除范围包括孕囊全部、孕囊附着处宫壁蜕膜及镜下可见的散碎紫蓝色妊娠组织,其余子宫各壁蜕膜予以保留。对照组选用超声引导下电吸人流术终止早期妊娠。超声引导下负压小于 400 mmHg,吸引管顺时针方向吸刮宫腔 1~2 圈,将妊娠组织缓慢吸出子宫,至超声提示宫内无残留。

### 1.3 随访

术后 2 周随访,统计术后阴道出血时间、腹痛情况等,复查血  $\beta$ -hCG 和妇科超声。术后 3 个月随访月经复潮及术后月经改变,三维超声评估宫腔粘连。

### 1.4 统计学处理

采用 SPSS 24 统计学软件进行分析。计数资料以频数(%)表示;计量资料采用以均数  $\pm$  标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示。2 组间的比较采用独立样本  $t$  检验,率的比较采用卡方检验。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 2 组患者手术相关资料的比较

手术均顺利结束,实验组的手术时间、术后出血时间及术后腹痛时间均高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。详见表 2。

表 2 2 组患者的手术相关资料比较

| 组别            | 手术时间/min        | 术后出血时间/d        | 术后腹痛时间/d        |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 实验组( $n=41$ ) | $8.04 \pm 1.37$ | $8.42 \pm 4.11$ | $1.21 \pm 1.58$ |
| 对照组( $n=42$ ) | $4.13 \pm 0.99$ | $4.46 \pm 0.98$ | $0.25 \pm 0.73$ |
| $t$ 值         | 11.360          | 4.580           | 2.680           |
| $P$ 值         | 0.000           | 0.000           | 0.001           |

### 2.2 2 组患者术后并发症比较

无子宫穿孔、无水中毒、无空气栓塞病例,2 组患者术后 2 周复查血  $\beta$ -hCG,实验组为 110.3(13.1, 354.0) IU/L,对照组为 103.8(13.5, 432.0) IU/L,2 组间无统计学差异。复查彩超提示实验组残留 1 例,对照组残留 2 例。均行克龄蒙周期治疗一周期,月经来潮后再次复查。实验组未见残留;对照组仍见残留,经宫腔镜冷刀清除妊娠残留物。术后 3 个月随访,患者月经均复潮,实验组 2 例月经量减少,对照组 10 例月经量减少。三维超声检查评估宫腔粘连,实验组 0 例,对照组 4 例,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

## 3 讨论

### 3.1 终止早孕手术现状

意外怀孕的发生率在我国逐渐增加,终止早期妊娠的主要方法是手术流产<sup>[5-6]</sup>。有远期生育需求但又坚决终止本次妊娠的患者,对安全、高效及并发症少的手术方法的需求迫切。超声引导下无痛人流术可通过超声监护提供子宫的大小、位置、屈度及孕囊的大小、位置,辅助医生刮宫,降低妊娠物残留率。由于超声引导无法直观观察到宫腔内情况,仍会导致宫内残留发生<sup>[7]</sup>。本研究中对对照组有 2 例妊娠物残留,说明体外监测仍有遗漏可能。此外,该操作为监视下全面吸刮宫腔,将孕囊、蜕膜一并吸刮干净,容易引起子宫内膜基底层损伤,引起宫腔粘连。本研究中对对照组有 10 例患者术后月经量减少,三维超声提示 4 例宫腔粘连,这与高飞艳等<sup>[8]</sup>的研究结果相似。他们对 284 例行超声引导下人流的患者进行随访,发现术后发生宫腔粘连的概率达 10%。

### 3.2 宫腔镜冷刀手术优势

宫腔镜冷刀是相对于能产生热点切割效能的电极而言的,属于非能量器械。本研究应用的宫腔

镜冷刀属于动力切割冷刀器械系统,手术原理为采用高速机械切削、同步负压抽吸的方式移除宫内病灶,已经被报道应用于子宫黏膜下肌瘤<sup>[9]</sup>、子宫内膜息肉<sup>[10]</sup>、子宫内膜异位症<sup>[11]</sup>、妊娠组织残留<sup>[12]</sup>、子宫畸形或者合并宫角妊娠<sup>[13]</sup>、剖宫产瘢痕妊娠<sup>[14]</sup>等疾病诊治中,并未常规应用于早孕妊娠终止手术中。

宫腔镜冷刀系统应用于终止早孕妊娠时,镜下可准确地了解孕囊大小、位置及附着处(图1、图2)。孕囊质地软,将刀头切割窗对准孕囊即可快速精准切除。被切除的组织通过负压抽吸移除,手术视野清晰,无需反复进出宫腔;镜下直视可有效预防漏吸、残留;冷刀操作无能量副损伤;只切除孕囊以及附着处蜕膜,切割深度可控,避免内膜基底层损伤(图3、图4);术中尽可能保留其余子宫各壁的蜕膜。通过上述措施,该术式可最大限度降低手术对子宫内膜基底层损伤,减少宫腔粘连发生。本研究采用宫腔镜冷刀的实验组,术后未发现宫腔粘连病例。宫腔镜冷刀应用于终止早期妊娠中安全可行,对有再次生育要求的女性来说,在保护患者再生育能力方面具有显著价值。需要指出的是,宫腔操作术后是否发生宫腔粘连等并发症,与术者操作有一定的相关性,后期多中心、大样本对照研究方可进一步验证冷刀的优势。



图1 宫底孕囊



图2 后壁孕囊

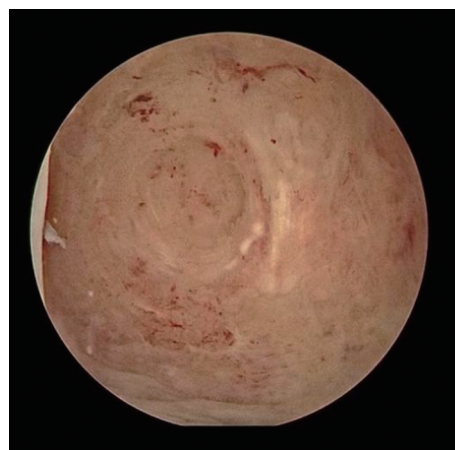


图3 右侧宫角孕囊清除后宫腔形态



图4 保留蜕膜的宫腔形态

### 3.3 孕囊冷刀切除的争议及局限

目前,宫腔镜应用于早孕终止手术并没有相关指南推荐,学界内亦有一定争议。主要争议点为宫腔镜手术需膨宫,在向宫腔施加压力的同时,宫内具有活性的绒毛组织能否通过输卵管向远处转移种植,形成继发性异位妊娠等。笔者完成的41例宫腔镜冷刀孕囊切除术和同期42例超声引导下人流术相比,术后2周血 $\beta$ -hCG没有统计学差异,均符合妊娠终止后血 $\beta$ -hCG下降生理过程。术后随访3个月,均未发现继发异位妊娠病例。这说明该术式安全可行。

实验组完成孕囊切除术后,患者术后疼痛时间及术后出血时间较对照组长;疼痛性质为下腹隐痛,疼痛可忍受;术后出血表现为淡血性,量少;部分患者诉见白色组织排出,疼痛和出血症状可自然消失。以上现象考虑为孕囊切除后,蜕膜自然剥脱,子宫收缩排出宫内异物的过程,符合生理。实验组中1例患者在术后2周超声检查提示宫内残



留,血 $\beta$ -hCG 为 85 IU/L,月经来潮后复查未见残留,进一步佐证在孕囊精准切除后,蜕膜可以自然完全剥脱排出。所以,在宫腔镜孕囊冷刀切除术中,笔者对蜕膜的保留处理是恰当的。术前需做好沟通与告知,宫腔镜操作稍繁琐,手术时间更长,保留蜕膜的手术方式将增加术后下腹隐痛、术后出血时间,患者能够理解。

笔者在开展宫腔镜孕囊切除术过程中发现,探查孕囊完毕后开始切割,孕囊破裂后囊内的液体流出,会使手术视野短暂模糊。此时加用缩宫素,同时控制刀头在妊娠组织附着处定点吸引切割,视野即可逐渐清晰。孕囊大于 25 mm 时,视野模糊时间更长,必要时可退出宫腔镜,宫颈注射缩宫素 10 U,按摩子宫后重复进入探查并手术。笔者认为该术式对切除较大的孕囊(>25 mm)仍具有一定的局限性,对于此类情况,建议采取药物流产结合宫腔镜冷刀系统清宫的手术方式进行,具体经验还需进一步总结分析。

宫腔镜冷刀孕囊切除术虽然有诸多优势,但成本费用较高。笔者开展实验的过程中,虽严格控制,但实验组费用依旧是对照组的 2 倍多,故无法做到盲法,使得本文推荐价值有限。此外,本次的临床研究样本量有限,术后随访时间短,患者的远期获益评估还需更多患者配合及长期随访。

## 参 考 文 献

- [1] Jiang J, Gu XY, Liu XY, et al. Consensus on induced abortion in early pregnancy with cervical disease[J]. Chin J Pract Gynecol Obstet, 2021, 37(3): 317-321.
- [2] 蔚志新,于典,刘鸿雁. 中国已婚育龄妇女人工流产趋势与特征:基于 1997—2017 年 4 次全国生育状况抽样调查数据的分析[J]. 人口研究, 2020, 44(6): 79-95.
- [3] 贺斯黎,肖松舒,邓新粮,等. 重度宫腔粘连危险因素分析[J]. 中华妇产科杂志, 2015, 50(1): 54-56.
- [4] 孔伟,熊光武. 宫腔镜冷刀手术在宫内疾病治疗中的进展[J]. 中国妇产科临床杂志, 2020, 21(1): 102-104.
- [5] Kong W, Xiong GW. Progress of hysteroscopic cold knife surgery in the treatment of intrauterine diseases[J]. Chin J Clin Obstet Gynecol, 2020, 21(1): 102-104.
- [6] 陈茜,徐青,陈艳. 终止早期妊娠手术流产与药物流产对输卵管和子宫内膜影响的观察[J]. 中国计划生育学杂志, 2018, 26(7): 600-602.
- [7] Chen Q, Xu Q, Chen Y. Observation of the influence of surgical abortion or medical abortion for termination of early pregnancy on fallopian tube patency and endometrium[J]. Chin J Fam Plan, 2018, 26(7): 600-602.
- [8] Boah M, Bordotsiah S, Kuurdong S. Predictors of unsafe induced abortion among women in Ghana[J]. J Pregnancy, 2019, 2019: 9253650.
- [9] 刘丽华,李苑,陈文玲. 三种方法人工流产术的临床效果对比[J]. 实用妇产科杂志, 2019, 35(1): 64-67.
- [10] Liu LH, Li Y, Chen WL. A comparative study on the clinical effects of three methods of artificial abortion[J]. J Pract Obstet Gynecol, 2019, 35(1): 64-67.
- [11] 高飞艳,张逢香,单玉珍,等. 超导可视无痛人流人工流产的临床疗效及术后宫腔粘连的危险因素[J]. 海南医学, 2020, 31(1): 59-61.
- [12] Gao FY, Zhang FX, Shan YZ, et al. Clinical effect of superconducting visual painless induced abortion and analysis of risk factors for postoperative intrauterine adhesions[J]. Hainan Med J, 2020, 31(1): 59-61.
- [13] 孔伟,成星函,张继梅,等. 宫腔镜刨削系统治疗子宫黏膜下肌瘤[J]. 中国微创外科杂志, 2018, 18(2): 177-180.
- [14] Kong W, Cheng XH, Zhang JM, et al. Hysteroscopic shaving system for the treatment of uterine submucous leiomyoma[J]. Chin J Minim Invasive Surg, 2018, 18(2): 177-180.
- [15] McIlwaine P, McElhinney B, Karthigasu KA, et al. A prospective study of the use of the Myosure resectoscope to manage endometrial polyps in an outpatient setting[J]. Aust N Z J Obstet Gynaecol, 2015, 55(5): 482-486.
- [16] 郭涛,董雪,石钢. 宫腔镜成功治疗宫颈子宫内异位症巨大囊肿 1 例报告[J]. 四川大学学报(医学版), 2019, 50(1): 143.
- [17] Guo T, Dong X, Shi G. One case report of hysteroscopic treatment of large cyst in cervical endometriosis[J]. J Sichuan Univ (Med Sci), 2019, 50(1): 143.
- [18] 魏莉,高燕,贺艳丽,等. MyoSure 宫腔镜组织切除系统治疗难治性宫腔残留疗效评价[J]. 中国妇幼健康研究, 2018, 29(6): 816-820.
- [19] Wei L, Gao Y, He YL, et al. Therapeutic evaluation of MyoSure hysteroscopic tissue resection system in treatment of refractory intrauterine remains[J]. Chin J Woman Child Health Res, 2018, 29(6): 816-820.
- [20] 韦雪莉,孙信,黄钰芙,等. Myosure 宫腔镜组织切除系统在宫角妊娠治疗中的应用:附 12 例分析[J]. 中国妇产科临床杂志, 2019, 20(6): 534-536.
- [21] Wei XL, Sun X, Huang YF, et al. Application of myosure hysteroscopic tissue excision system in the treatment of corneal pregnancy: an analysis of 12 cases[J]. Chin J Clin Obstet Gynecol, 2019, 20(6): 534-536.
- [22] Daram NR, Berry L, Fakhri M, et al. Successful use of myosure in the management of cesarean scar ectopic pregnancy[J]. Cureus, 2021, 13(8): e17500.

(责任编辑:周一青)