DOI: 10.12235/E20240589
文章编号：1007-1989（2025）06-0085-06

临床研究

基于加速康复外科理念下一次性使用电子宫腔镜在日间手术中应用的可行性分析

李建奎，李娟
（联勤保障部队第九六〇医院 妇科，山东 济南 250000）

摘要：目的 评估基于加速康复外科理念下一次性使用电子宫腔镜在日间手术中应用的可行性。**方法** 回顾性分析2023年2月—2024年4月该院295例采用一次性使用电子宫腔镜治疗的日间手术患者的临床资料。分析手术时间、手术成功率、手术并发症、疾病复发率和患者满意度等指标。**结果** 一次性使用电子宫腔镜治疗子宫内膜息肉的手术时间分别为：1个息肉（4.973±0.384）min，2个息肉（6.193±0.533）min，3～5个息肉（10.279±0.847）min，>5个息肉（15.938±2.008）min；治疗子宫内膜异常增生的手术时间为（4.323±0.954）min，治疗胚物残留的手术时间为（8.077±1.317）min，治疗子宫黏膜下肌瘤的手术时间为（16.750±1.541）min，治疗宫腔粘连的手术时间为（11.611±2.598）min，治疗子宫内膜炎的手术时间为（3.500±0.463）min，治疗纵隔子宫及宫腔无明显异常的手术时间为（2.214±0.636）min，治疗输卵管开口封闭的手术时间为（14.167±2.255）min，治疗宫内节育器残留的手术时间为3.5 min。检查成功率100.0%，手术成功率98.3%，患者满意度99.3%，并发症3例（人工流产综合征2例，术后发热1例，无严重并发症）。术后随访半年，失访8例，复发5例（子宫内膜息肉3例，宫腔轻度粘连2例）。**结论** 一次性使用电子宫腔镜能治疗妇科常见的宫腔内疾病，手术时间短，手术成功率高，患者满意度较好，并发症轻微，有利于术后快速康复，可用于日间手术。值得临床推广应用。

关键词： 一次性使用电子宫腔镜；加速康复外科理念；日间手术；子宫内膜息肉；宫腔粘连
中图分类号： R713

Feasibility analysis of single-use digital hysteroscope in day surgery based on the concept of enhanced recovery after surgery

Li Jiankui, Li Juan
(Department of Gynecology, 960th Hospital of Joint Logistic Support Force, Jinan, Shandong 250000, China)

Abstract: Objective To evaluate the feasibility of single-use digital hysteroscope based on enhanced recovery after surgery concept in day surgery. **Methods** A retrospective analysis was conducted on 295 patients who underwent treatment with single-use digital hysteroscope from February 2023 to April 2024. The study analyzed operation time, success rate, surgical complications, recurrence rate of diseases, and patient satisfaction. **Results** The average operation time with single-use digital hysteroscope for treating endometrial polyps: 1 polyp was (4.973 ± 0.384) min, 2 polyps was (6.193 ± 0.533) min, 3 ~ 5 polyps was (10.279 ± 0.847) min, and >5 polyps was (15.938 ± 2.008) min. The average operation time for treating endometrial hyperplasia was (4.323 ± 0.954) min, retained products of conception was (8.077 ± 1.317) min, submucosal uterine myoma was (16.750 ± 1.541) min,

收稿日期：2024-09-28
[通信作者]李娟，E-mail：13583190983@163.com；Tel：13583190983。

intrauterine adhesion was (11.611 ± 2.598) min, endometritis was (3.500 ± 0.463) min, septate uterus and uterine cavity without obvious abnormalities was (2.214 ± 0.636) min and closed tubal ostium was (14.167 ± 2.255) min, and residual intrauterine device was 3.5 min. The success rate of all cases was 100.0%, the surgical success rate was 98.3%, the patient satisfaction rate was 99.3%, and 3 cases of the complication (2 cases in induced abortion syndrome, 1 case in postoperative fever, and no serious adverse events occurred). After six-month follow-up, 8 patients were lost to follow-up, and 5 patients had disease recurrence (3 cases in endometrial polyps, 2 cases in mild intrauterine adhesion). **Conclusion** Single-use digital hysteroscope can treat common intracavitary diseases of gynecology, with short operation time, high success rate, good patient satisfaction, minor complications, and favorable conditions for rapid postoperative recovery. It can be used for day surgery. It is worthy in clinical application.

Keywords: single-use digital hysteroscope; enhanced recovery after surgery concept; day surgery; endometrial polyp; intrauterine adhesion

随着加速康复外科（enhanced recovery after surgery，ERAS）的快速发展[1-2]，越来越多的手术可以通过日间手术来完成。有研究[3]表明，日间手术不仅能缩短住院时间，减少住院费用，还能在一定程度上减少感染的发生，减少医疗资源的浪费。宫腔镜手术作为妇科常规手术，具有微创特点，适合行日间手术。宫腔镜发展至今已有100多年的历史，近年来发展迅速[4]。临床现有宫腔镜的种类也较多。目前，常用的宫腔镜由于管径较粗，在行宫腔镜治疗前，需进行宫颈准备。对于绝经后女性，宫颈因缺乏雌激素而萎缩，宫颈管变窄，加之对软化宫颈药物的敏感性降低，增加了宫腔镜治疗的难度，且常用软化宫颈的药物，如：卡前列甲酯栓，有可能出现剧烈腹痛和血压增高等并发症[5]，不利于临床使用。临床上迫切需要管径细小的宫腔镜。随着科技的发展，一次性使用电子宫腔镜应运而生，其采用光电转换模组，无需冷光源，图像真实清晰，易于观察病灶，且一次性使用，避免了交叉感染的发生，还可满足患者即来、即查和即治的要求，缩短了预约等待和往返医院的时间。本研究旨在评估一次性使用电子宫腔镜的治疗效果和用于日间手术的可行性。现报道如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析2023年2月—2024年4月于本院采用一次性使用电子宫腔镜治疗的295例患者的临床资料。其中，子宫内膜息肉132例（育龄期97例，绝经后30例，无性生活5例），子宫内膜异常增生65例（子宫内膜非典型增生28例，子宫内膜单纯性增生25例，子宫内膜复杂性增生6例，子宫内膜癌6例），流产不全或稽留流产26例，子宫黏膜下肌瘤12例（0型肌瘤7例，Ⅰ型肌瘤5例，肌瘤 < 3 cm），宫腔粘连16例，不孕症宫腔镜检查43例（子宫内膜息肉21例，子宫内膜炎8例，纵隔子宫4例，输卵管开口封闭3例，0型肌瘤1例，Ⅰ型肌瘤1例，宫腔粘连2例，宫腔无明显异常3例），宫内节育器残留1例。

纳入标准：门诊医生评估病情后，判定为需行宫腔镜治疗者；非月经期；无明确感染灶；无阴道炎症；宫颈管通畅或部分通畅；患者同意行宫腔镜检查，并签署知情同意书。排除标准：月经期或子宫大量活动性出血；全身感染或生殖道感染；宫颈管严重粘连致宫腔镜进入困难；已明确诊断的宫颈恶性肿瘤；生殖道结核未经抗结核治疗；合并全身严重疾病，不能耐受手术；不愿接受宫腔镜手术或不愿签署知情同意书。

1.2 仪器与设备

一次性使用电子宫腔镜（生产厂家：江苏济远医疗科技有限公司），共3种型号，所有型号均采用光电转换模组，无需冷光源，信号传输距离短，图像真实清晰。其中，单纯检查镜插入管管径2.2 mm，治疗镜包括：直镜和16°弯头镜，治疗镜插入管管径4.8 mm，2.0 mm操作通道，兼容5 FR手术器械，可达到即诊和即治的效果。3种型号均可左右旋转180°，方便观察宫腔全貌。

1.3 方法

1.3.1 术前准备 完善血常规和凝血检查，术前无需宫颈准备，治疗过程无需麻醉，若过度紧张及强烈要求麻醉，或者医生评估后认为患者不能配合完成治疗者，则给予静脉麻醉。静脉麻醉治疗患者，术前完善心电图，同时按照ERAS要求，术前禁食6 h，禁

水 2 h。术前根据影像结果评估宫腔大体情况，以决定采用何种型号宫腔镜。提示宫腔内明确占位、宫腔异常回声、流产不全、稽留流产和节育器残留者使用治疗镜，子宫过于前倾或后倾者使用16°弯头镜，未提示宫腔有明确病变者，使用检查镜。

1.3.2　手术方法　手术均由同一医生完成。患者取膀胱截石位，需麻醉者静脉麻醉后开始操作。消毒外阴后铺洞巾，膨宫液选择生理盐水，流速为 200～300 mL/min，压力为 80～100 mmHg，进入阴道后，观察阴道壁和宫颈，以生理盐水冲洗阴道壁和宫颈分泌物，观察内容同常规宫腔镜。宫腔内发现病变者，使用配套一次性剪刀及抓钳处理病变，收集标本送病理检查。具体操作如下：1）子宫内膜息肉：直径 < 5.0 mm 的息肉，于息肉蒂根部用剪刀剪除后，再用抓钳取出，直径 ≥ 5.0 mm 的息肉，用剪刀分次剪除息肉并用抓钳取出；2）子宫黏膜下肌瘤：从肌瘤表面少量多次用剪刀剪除，并用抓钳取出，对于创面出血明显者，给予缩宫素静滴；3）胚物残留：明确妊娠物位置后，使用剪刀于妊娠物边缘约 2.0 mm 左右，开始分次剪除并用抓钳取出；4）宫腔粘连：采用剪刀浅犁田和“撑开法”分离粘连，直至恢复宫腔正常解剖结构，有明显出血者，术后给予球囊压迫止血；5）子宫内膜异常增生：于病灶处用抓钳抓取组织送检，对于抓钳取材不易的患者，采用剪刀剪除后用抓钳取出，对于子宫出血明显者，采取刮宫止血；6）纵隔子宫：本研究 4 例纵隔子宫中，包括 3 例完全性纵隔子宫和 1 例不完全性纵隔子宫，2 例选择保守观察，2 例完全纵隔子宫患者选择行宫腔镜电切手术；7）输卵管开口封闭：采用配套的输卵管插管导丝行输卵管插管后，将封闭的输卵管开口重新开放；8）宫内节育器残留：内镜下明确节育器位置后，采用抓钳，直视下取出。

1.3.3　术后处理　治疗前后留取宫腔高清图片以对比治疗效果。手术后均放置透明质酸钠凝胶，局部放置阴道消炎栓剂（无性生活者口服抗生素）。1）子宫内膜息肉切除术患者，术后口服地屈孕酮片 3 个疗程（月经第 5～25 天口服，每次 10 mg，1 天 2 次），术后 1、3 和 6 个月复查经阴道妇科超声（无性生活者经腹超声）；2）子宫黏膜下肌瘤患者，术后第 1 天起口服米非司酮片（生产厂家：武汉九珑人福药业有限责任公司，每次 10 mg，1 天 1 次），连续服药 3 个月后复查妇科超声；3）胚物残留患者，术后口服复发短效口服避孕药保护子宫内膜，于术后半个月复查妇科超声以观察宫腔情况，同时查血人绒毛膜促性腺激素 β，进一步观察治疗效果；4）行宫腔粘连松解患者，术后口服芬吗通（2～10 mg）3 个疗程以预防粘连，术后 3 个月复查宫腔镜；5）子宫内膜异常增生选择保留生育功能患者，术后口服进口地屈孕酮片 3～6 个疗程（月经第 5～25 天口服，每次 10 mg，1 天 2 次），于药物治疗结束后行宫腔镜下子宫内膜活检，以评估子宫内膜状态；对于无生育要求且有子宫切除手术指征的患者，在患者知情同意并签署知情同意书后，行子宫切除术。

1.4　观察指标

包括：手术时间（从宫腔镜进入阴道开始计时，至操作完成后宫腔镜退出阴道停止计时）、手术成功率、手术并发症、检查成功率、复发率和患者满意度。

2　结果

2.1　总体结果

检查成功率 100.0%，手术成功率 98.3%，患者满意度 99.3%，并发症 3 例，未出现严重手术并发症，如：过度水化综合征、子宫穿孔和难治性大出血等，日间手术出院 292 例，余下 3 例（2 例纵隔子宫行宫腔镜电切，1 例宫腔重度粘连行宫腔镜电切）于宫腔镜电切术后 2 d 出院。

2.2　宫腔各病变治疗结果

2.2.1　子宫内膜息肉　治疗 1 个息肉的手术时间为（4.973 ± 0.384）min，2 个息肉（6.193 ± 0.533）min，3～5 个息肉（10.279 ± 0.847）min，> 5 个息肉（15.938 ± 2.008）min。手术成功率为 100.0%，术中出现 2 例人工流产综合征患者，经对症处理好转。5 例无性生活史患者在治疗后均未出现处女膜破损。术后 1 个月复查超声，均未见子宫内膜异常回声，术后 3 个月复查超声，3 例失访，余 150 例超声未见内膜异常回声；术后 6 个月复查超声，失访共 8 例（包含术后 3 个月失访的 3 例），有 3 例超声提示子宫内膜异常回声（均为育龄期患者），但异常回声范围较未治疗前小，嘱继续口服地屈孕酮片或放置曼月乐。

2.2.2　子宫内膜异常增生　手术时间为（4.323 ± 0.954）min；手术成功率 100.0%；术后发热 1 例，为

术中发现合并宫腔积脓患者，经抗炎和退热处理后，症状好转。其中，6例子宫内膜癌均手术治疗，根据术后病理分期及有无高危因素给予相应治疗。对于子宫内膜复杂性增生和单纯性增生，术后给予高效孕激素治疗（曼月乐环、米非司酮片或地屈孕酮片，根据患者意愿选择不同药物），治疗3个月后行宫腔镜内膜活检，有2例提示子宫内膜单纯性增生，5例提示复杂性增生，继续给予高效孕激素治疗，间隔3个月后行子宫内膜活检，提示增殖期样子宫内膜。子宫内膜不典型增生的22例选择子宫切除，切除后按妇科常规手术进行随访，余6例选择高效孕激素治疗，治疗6个月后行子宫内膜活检，有3例提示增殖期样子宫内膜，3例仍提示子宫内膜不典型增生，经充分沟通后，3例子宫内膜不典型增生者均选择子宫切除。

2.2.3 胚物残留

手术时间为（8.077 ± 1.317）min；手术成功率100.0%；无并发症发生；术后随访2个月，均月经复潮。

2.2.4 子宫黏膜下肌瘤

手术时间为（16.750 ± 1.541）min；手术成功率100.0%；无并发症发生。术后3个月复查超声，提示宫腔内均未见明显异常回声。

2.2.5 宫腔粘连

手术时间为（11.611 ± 2.598）min；手术成功率94.4%。有1例宫腔重度粘连患者改为宫腔镜电切松解粘连。术后所有患者月经量均有明显改善，无并发症发生；术后3个月复查宫腔镜，有2例再次出现宫腔轻度粘连，但较术前粘连范围明显缩小，再次行粘连松解术。

2.2.6 子宫内膜炎

手术时间为（3.500 ± 0.463）min；手术成功率100.0%；无并发症发生。术后有3例有生育要求，给予多西环素治疗半个月，其余病例口服宫炎平滴丸及抗妇炎胶囊，术后1个月复查，所有病例症状均好转。

2.2.7 纵隔子宫及宫腔无明显异常

手术时间为（2.214 ± 0.636）min，手术成功率0.0%；无并发症发生。4例纵隔子宫中，2例选择观察（仅做了宫腔镜检查），另2例选择宫腔镜电切术，于术后1个月复查，无明显不适主诉。这4例均视为未手术。3例宫腔无明显异常和2例选择观察的纵隔子宫，嘱患者有异常情况及时就诊。

2.2.8 输卵管开口封闭

手术时间为（14.167 ± 2.255）min，手术成功率100.0%；无并发症发生。术后月经复潮干净2～5 d复查宫腔镜，均可见双侧输卵管开口开放，同时指导备孕。

2.2.9 宫内节育器残留

手术时间为3.5 min，手术成功率100.0%；无并发症发生。术后1周复查，患者无腹痛和阴道流液。

3 讨论

3.1 宫腔镜和阴道镜的临床应用现状

近年来，为了更好地推广ERAS，更加合理地使用医疗资源，日间手术逐渐发展起来。因宫腔镜具有微创特点，其已在日间化管理中逐步实施[6]。宫腔镜电切治疗术基本能涵盖大部分子宫腔内病变，然而临床操作中却发现一些问题，如：绝经后宫颈萎缩和宫颈管变窄等，常用的宫颈软化方法效果欠佳，使得电切镜难以进入宫腔，导致手术时间延长，甚至手术失败，宫腔镜电切时，由于热辐射导致术中出现周围脏器损伤或术后内膜功能异常等[7]。宫腔镜刨削系统和HEOS宫腔镜的应用，对子宫内膜或热辐射损伤有一定改善，但仍未解决宫腔镜管径较大的问题[8-9]。过大的管径，使得患者术前需行宫颈准备，术中或术后会出现疼痛。有研究[10]表明，65.0%的女性对宫腔镜检查有恐惧感或焦虑感。而阴道内镜技术无需使用阴道窥器，不扩张宫颈，患者不适感明显减轻，尤其适用于无性生活和绝经后女性，然而常见的阴道内镜系统价格昂贵，且损坏后维修成本高，在一定程度上限制了其推广应用[11-13]。

3.2 一次性使用电子宫腔镜的临床应用

一次性使用电子宫腔镜同时具备了宫腔镜冷刀技术和阴道内镜技术的优点，其操作管径小，对子宫内膜损伤小。曾晓峰等[13]在一项多中心随机对照研究中指出，一次性使用电子宫腔镜可满足临床需求，可以作为宫腔镜技术的补充手段，安全且实用。本研究所使用的一次性电子宫腔镜，较文献[13]报道的宫腔镜管径更细，单纯检查镜外鞘仅2.2 mm，治疗镜外鞘仅4.8 mm，且包含了2.0 mm的操作通道，对宫颈创伤更小，患者术中术后疼痛轻微，满意度高。本研究纳入295例患者，疾病种类包含宫腔镜常见病种，结果显示：检查成功率为100.0%，手术成功率为98.3%（4例纵隔子宫和1例宫腔重度粘连电切视为手术失败），患者满意度99.3%，并发症3例，无严重并发症出现，这表明：一次性使用电子宫腔镜安全性和可靠性高。

本研究中，日间手术出院292例，2例完全纵隔子宫和1例宫腔重度粘连患者选择传统宫腔镜电切术，术后观察2 d出院，这说明：一次性使用电子宫腔镜用于日间手术，可行性较高。本研究1例患者因术中发现宫腔积脓，常规操作结束后当天出院，出院后1 d发热达39.2℃，就诊于本院急诊科，查血常规提示：白细胞计数 37.2×10^9/L，再次急诊收入住院，经抗炎治疗3 d后出院。因此，笔者认为，对于术中发现宫腔积脓或明确宫腔内感染的患者，术后可能需要留院抗炎治疗，个体化治疗原则同样适用于日间手术患者。

3.3 一次性使用电子宫腔镜成功与失败的原因

3.3.1 手术成功的原因　分析本研究手术成功率较高的原因，可能与病种组成有关，本研究入组的子宫内膜息肉患者占比51.8%。有研究[14-15]表明，21.0%～28.0%的绝经后阴道流血是由子宫内膜息肉所致[14]，原发不孕症和继发不孕症患者子宫内膜息肉的检出率分别为3.8%～38.5%和1.8%～17.0%[15]。宫腔镜检查诊断子宫内膜息肉的敏感度明显高于盲目诊刮[16]。因此，建议于宫腔镜直视下观察宫腔情况，并视情况留取病理标本[17]。本研究中，子宫内膜息肉的手术成功率为100.0%，且手术时间短，这说明：一次性使用电子宫腔镜对于子宫内膜息肉有明确的适应证。术后随访6个月，复发率明显低于文献[18]报道，可能与随访时间短有一定关系。

3.3.2 手术失败的原因　本研究手术失败病例，为纵隔子宫和宫腔重度粘连患者。本研究共入组4例纵隔子宫，仅2例选择手术，且因术中见纵隔较厚，均改为宫腔镜电切治疗术；1例宫腔重度粘连患者，尝试使用一次性电子宫腔镜下粘连松解，手术时间长，且无法将粘连完全松解，改为宫腔镜电切完成治疗。分析此3例患者失败的原因，考虑与器械有关。本研究中一次性宫腔镜操作器械均是冷器械，术中无法做到同时止血，当血窦开放后，对手术视野有一定影响，延长了手术时间，在一定程度上增加了手术并发症的发生风险，随着手术时间的延长，患者不适感增加，对手术耐受程度也随之下降。此外，冷器械操作通道仅2.0 mm，剪刀纤细，对于宽大和质硬的纵隔组织，剪切存在困难。

3.4 笔者的建议

笔者不建议用一次性使用电子宫腔镜切除子宫纵隔。本研究曾出现1例子宫平滑肌瘤，因肌瘤较硬，术中出现剪刀刀头断裂的情况。对于宫腔重度粘连的患者，因配套的剪刀刀头较小，导致操作时间长，仅用剪刀无法将粘连完全松解，且随着操作时间延长，宫颈口逐渐变得松弛，会出现漏水，导致膨宫效果不理想。因此，宫腔重度粘连也不建议单纯用一次性使用电子宫腔镜，可以考虑结合传统电切镜或者HEOS宫腔镜（含较大冷刀器械）等来进行治疗。当然，随着医疗器械的升级，通过增加剪刀刀头的韧性和锋利度，可以增加一次性使用电子宫腔镜对复杂宫腔病变的适用性。对于子宫黏膜下肌瘤，本研究可能存在一定的局限。本研究纳入的14例子宫黏膜下肌瘤，术前超声提示肌瘤直径≤3 cm，对于超声提示肌瘤直径＞3 cm的病例，应选择宫腔镜电切治疗术。因一次性使用电子宫腔镜配套的一次性剪刀刀头较小，而肌瘤组织韧性相对较大，长时间使用后，剪刀锋利度明显下降，延长了操作时间，不利于医疗安全。本研究中，子宫黏膜下肌瘤的治疗时间为（16.750 ± 1.541）min，且未出现过度水化综合征。建议选择直径＜3 cm的子宫黏膜下肌瘤行一次性使用电子宫腔镜手术。

3.5 本研究的局限性

本研究样本量较小，且为回顾性分析，有待下一步进行大样本量和多中心的随机对照试验，进一步验证其临床适用性。对于较大的子宫黏膜下肌瘤、宫腔重度粘连和完全性纵隔子宫等较复杂的宫腔病变，一次性使用电子宫腔镜尚不能满足治疗需要，需结合传统电切镜或含较大冷刀器械的HEOS宫腔镜等完成治疗。另外，还要注意配套冷刀器械的升级，以期应用于更多妇科疾病。

综上所述，一次性使用电子宫腔镜因管径极细，尤其适用于无性生活和绝经后女性，治疗妇科常见的宫腔内疾病，具有手术时间短、手术成功率高、患者满意度较高、并发症轻微和术后康复快等优点，可用于日间手术。值得临床推广应用。

参考文献：

[1] BOGANI G, SARPIETRO G, FERRANDINA G, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) in gynecology oncology[J]. Eur J Surg Oncol, 2021, 47(5): 952-959.

[2] NELSON G, FOTOPOULOU C, TAYLOR J, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society guidelines for

gynecologic oncology: addressing implementation challenges-2023 update[J]. Gynecol Oncol, 2023, 173: 58-67.

[3] HOGGETT L, ANDERTON M J, KHATRI M. 30-day complication rates and patient-reported outcomes following day case primary lumbar microdiscectomy in a regional NHS spinal centre[J]. Ann R Coll Surg Engl, 2019, 101(1): 50-54.

[4] 夏恩兰. 浅谈宫腔镜手术的近年进展[J]. 中国微创外科杂志, 2024, 24(5): 321-326.

[4] XIA E L. Recent progress of hysteroscopic surgery[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2024, 24(5): 321-326. Chinese

[5] 杨孜, 段华, 金力, 等. 卡前列甲酯临床应用专家共识(2020年版)[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2020, 36(11): 1091-1097.

[5] YANG Z, DUAN H, JIN L, et al. Expert consensus on clinical application of carboprost methylate (2020 edition) [J]. Chinese Journal of Practical Gynecology and Obstetrics, 2020, 36(11): 1091-1097. Chinese

[6] 陈丽梅, 隋龙. 子宫内膜息肉日间手术管理[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2025, 41(3): 289-291.

[6] CHEN L M, SUI L. Daily surgery management of endometrial polyps[J]. Chinese Journal of Practical Gynecology and Obstetrics, 2025, 41(3): 289-291. Chinese

[7] 代学丽, 许为, 洪健, 等. 双极等离子宫腔镜的热损伤研究[J]. 中国妇幼保健, 2012, 27(6): 893-896.

[7] DAI X L, XU W, HONG J, et al. Study on thermal damage of bipolar plasma hysteroscope[J]. Maternal and Child Health Care of China, 2012, 27(6): 893-896. Chinese

[8] 闫玉华, 凌丹. 宫腔镜冷刀技术应用现状与展望[J]. 中国临床新医学, 2023, 16(2): 118-122.

[8] YAN Y H, LING D. Application status and prospect of hysteroscopic cold knife techniques[J]. Chinese Journal of New Clinical Medicine, 2023, 16(2): 118-122. Chinese

[9] 刘巧, 金红, 李娟. 宫腔镜刨削系统治疗子宫内膜息肉、黏膜下子宫肌瘤及流产后宫腔残留的临床疗效及安全性评价[J]. 中国优生与遗传杂志, 2021, 29(11): 1590-1593.

[9] LIU Q, JIN H, LI J. Clinical efficacy and safety evaluation of hysteroscopic planing system in the treatment of endometrial polyps, submucosal uterine fibroids and uterine residual after abortion[J]. Chinese Journal of Birth Health & Heredity, 2021, 29(11): 1590-1593. Chinese

[10] CICINELLI E, ROSSI A C, MARINACCIO M, et al. Predictive factors for pain experienced at office fluid minihysteroscopy[J]. J Minim Invasive Gynecol, 2007, 14(4): 485-488.

[11] 吴海华, 卢燕迪, 方伟伟. 阴道内镜在绝经后女性宫腔疾病诊断和治疗中的应用价值[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(3): 424-427.

[11] WU H H, LU Y D, FANG W W. Application value of colpoendoscopy in the diagnosis and treatment of uterine diseases in postmenopausal women[J]. Maternal and Child Health Care of China. 2022, 37(3): 424-427. Chinese

[12] 翟建军, 曹京红, 闻静, 等. 阴道内镜的研究进展[J]. 中国医刊, 2022, 57(2): 117-120.

[12] ZHAI J J, CAO J H, WEN J, et al. Research progress of vaginal endoscopy[J]. Chinese Journal of Medicine, 2022, 57(2): 117-120. Chinese

[13] 曾晓峰, 张浩, 范佳颖, 等. 一次性使用电子宫腔镜与可重复使用宫腔镜用于门诊宫腔镜检查的多中心随机对照研究[J]. 广州医药, 2023, 54(9): 16-22.

[13] ZENG X F, ZHANG H, FAN J Y, et al. A multicenter randomized controlled study of single-use digital hysteroscope versus reusable hysteroscope for outpatient hysteroscopy[J]. Guangzhou Medical Journal, 2023, 54(9): 16-22. Chinese

[14] GOLAN A, SAGIV R, BERAR M, et al. Bipolar electrical energy in physiologic solution--a revolution in operative hysteroscopy[J]. J Am Assoc Gynecol Laparosc, 2001, 8(2): 252-258.

[15] NIJKANG N P, ANDERSON L, MARKHAM R, et al. Endometrial polyps: pathogenesis, sequelae and treatment[J]. SAGE Open Med, 2019, 7: 2050312119848247.

[16] SVIRSKY R, SMORGICK N, ROZOWSKI U, et al. Can we rely on blind endometrial biopsy for detection of focal intrauterine pathology[J]. Am J Obstet Gynecol, 2008, 199(2): 115.e1-115.e3.

[17] WORTMAN M. "See-and-Treat" hysteroscopy in the management of endometrial polyps[J]. Surg Technol Int, 2016, 28: 177-184.

[18] 中国优生科学协会生殖道疾病诊治分会, 中国医师协会微无创医学专业委员会妇科肿瘤学组. 子宫内膜息肉诊治中国专家共识(2022年版)[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2022, 38(8): 809-813.

[18] Society of Diagnosis and Treatment of Reproductive Tract Disease of China Healthy Birth, Science Association, Gynecologic Oncology Group of Minimal Invasive and Noninvasive Medicine Committee of Chinese Medical Doctor Association. Chinese expert consensus on diagnosis and treatment of endometrial polyps (2022 edition) [J]. Chinese Journal of Practical Gynecology and Obstetrics, 2022, 38(8): 809-813. Chinese

（彭薇 编辑）

本文引用格式：

李建奎, 李娟. 基于加速康复外科理念下一次性使用电子宫腔镜在日间手术中应用的可行性分析[J]. 中国内镜杂志, 2025, 31(6): 85-90.

LI J K, LI J. Feasibility analysis of single-use digital hysteroscope in day surgery based on the concept of enhanced recovery after surgery[J]. China Journal of Endoscopy, 2025, 31(6): 85-90. Chinese