

宫腔镜下子宫纵隔切除术后妊娠结局分析



高雅, 常丰华, 封全灵

郑州大学第三附属医院妇科 (郑州 450000)

【摘要】目的 回顾性分析宫腔镜下子宫纵隔切除术 (tanscervical resection of septum, TCRS) 后不同孕产史或不同纵隔类型患者的妊娠结局。**方法** 选取 2018 年 1 月至 2021 年 1 月因子宫纵隔于郑州大学第三附属医院就诊并行宫腔镜下 TCRS 的 145 例患者为研究对象, 术后随访 3~24 个月, 观察其手术效果及妊娠情况。**结果** 术后共 119 例 (82.07%) 患者获得妊娠, 总计妊娠次数为 132 次, 与术前相比, 术后获得妊娠人数与活产人数增加, 累计妊娠次数与流产次数降低 ($P < 0.05$)。不孕组患者术后 25 例 (65.79%) 获得妊娠, 但仍有 13 例 (34.21%) 不孕, 与术前相比差异具有统计学意义 ($P < 0.01$); 既往妊娠组及复发性流产组患者术后流产率下降, 活产率提高 ($P < 0.05$)。完全子宫纵隔患者术前较不全子宫纵隔患者更易发生不孕 ($P < 0.001$), 术后完全子宫纵隔组及不全子宫纵隔组较术前, 流产率下降, 活产率提升, 差异具有统计学意义 ($P < 0.001$)。Logistic 回归分析结果显示, 年龄是导致术后继发性不孕症的独立危险因素 [OR=4.796, 95%CI (1.916, 12.007), $P < 0.001$]。**结论** 宫腔镜下 TCRS 是一种安全、微创且能改善妊娠结局的手术方式, 对于有生育要求的子宫纵隔患者可行 TCRS 以提高妊娠率及活产率。

【关键词】 子宫纵隔切除术; 完全纵隔子宫; 不全纵隔子宫; 妊娠结局

Analysis of pregnancy outcome after hysteroscopic tanscervical resection of septum

GAO Ya, CHANG Fenghua, FENG Quanling

Department of Gynecology, The Third Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, China

Corresponding author: FENG Quanling, Email: G3183025523@163.com

【Abstract】Objective To retrospectively analyze the pregnancy outcomes of patients with different pregnancy histories or different mediastinal types after hysteroscopic tanscervical resection of septum (TCRS). **Methods** A total of 145 patients with uterine septum who underwent hysteroscopic TCRS in The Third Affiliated Hospital of Zhengzhou University from January 2018 to January 2021 were selected as the study subjects. The patients were followed up for 3 to 24 months, and the surgical effects and pregnancy were observed and compared. **Result** 119 (82.07%) patients achieved pregnancy after surgery, and the total number of pregnancies was 132. Compared with before surgery, the number of pregnancies and live births increased, and the cumulative number of pregnancies and abortions decreased, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). In the infertility group, 25 (65.79%) patients achieved

DOI: 10.12173/j.issn.1004-4337.202310120

通信作者: 封全灵, 教授, 硕士研究生导师, Email: G3183025523@163.com

pregnancy after surgery, but 13 (34.21%) were still infertile, and the difference was statistically significant compared with that before surgery ($P<0.01$). The abortion rate of patients in the previous pregnancy group and the adverse pregnancy history group decreased, and the live birth rate of the two groups increased ($P<0.05$). Patients with complete uterine septum were more likely to have infertility than those with incomplete uterine septum before surgery ($P<0.001$). After surgery, the abortion rates of the complete uterine septum group and the incomplete uterine septum group decreased, and the live birth rates increased, and the differences were statistically significant ($P<0.001$). The results of Logistic regression analysis showed that age was an independent risk factor for postoperative secondary infertility [OR=4.796, 95%CI (1.916, 12.007), $P<0.001$]. **Conclusion** The hysteroscopic TCRS is a safe and minimally invasive surgical manner that can improve pregnancy outcomes. For patients with septate uterus who have fertility requirements, this operation can improve pregnancy rate and live birth rate.

【Keywords】 Tanscervical resection of septum; Completely septate uterus; Incomplete septate uterus; Pregnancy outcome

子宫纵隔是女性子宫发育异常中最常见的一种类型, 约占所有病例的 55%^[1]。胚胎在发育过程中受原始性腺的分化、发育及管道腔化等因素影响, 导致子宫纵隔的发生。女性生育力的降低和不良生殖结局与子宫纵隔的存在密切相关, 其中反复流产最为常见^[2]。宫腔镜下子宫纵隔切除术 (transcervical resection of septum, TCRS) 具有安全、微创、有效的特点, 是手术矫正子宫纵隔的首选方法, 能够明显改善妊娠结局^[3], 但是, 目前对于子宫纵隔是否进行手术仍存在争议。本研究旨在分析并比较不孕、既往有妊娠史或复发性流产患者行宫腔镜下 TCRS 术后妊娠结局, 评估子宫纵隔对妊娠的影响及宫腔镜下 TCRS 的临床应用价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取 2018 年 1 月至 2021 年 1 月因子宫纵隔于郑州大学第三附属医院就诊并行 TCRS 且成功随访的 145 例患者为研究对象。纳入标准: ①术前经三维彩超、宫腔镜检查、磁共振或子宫输卵管造影诊断为子宫纵隔; ②处于育龄期并有生育愿望; ③无重要脏器的重大疾病; ④签署知情同意书。排除标准: ①无生育需求; ②合并子宫黏膜下肌瘤、子宫内膜息肉, 双侧输卵管梗阻和宫腔粘连所致流产或不孕; ③合并麻醉禁忌症或其它系统严重疾病; ④男方因素所致不孕和流产;

⑤有 2 次及以上纵隔手术史; ⑥未完成随访。本研究经郑州大学第三附属医院医学伦理委员会审核通过 (2018016), 并获得患者知情同意。

1.2 手术方法

患者入院后行常规宫腔镜术前检查, 手术均选择月经干净后 3~7 天内进行, 术前 1 h 给予一次性宫颈扩张棒软化宫颈。手术过程中患者取头低臀高位、截石位, 均采用全麻, 使用宫颈扩张器扩张宫颈至 10.5 号, 将宫腔镜电切器置入, 使用针状电极自纵隔尖端开始横行左右交替切开至纵隔基底部, 观察宫腔形态是否恢复至正常, 双侧输卵管开口及双侧宫角是否显示清晰。有超声监测时, 可在超声监测下观察宫底肌层厚度。术毕, 将交联透明质酸钠宫腔内注射后放置宫腔水囊 (水囊注水 5 mL), 术后 3 天取出宫腔水囊, 同时在超声监测下放置宫内节育器一枚, 术后第 2 天口服雌孕激素, 周期 2 个月。术后 2 个月取出宫腔节育器, 必要时行宫腔镜检查。

1.3 观察指标

通过查阅患者电子病历, 收集患者的基本信息、诊断方式、手术情况、术后妊娠情况 (包括首次妊娠时间、妊娠次数、流产、异位妊娠、分娩方式)、近远期并发症等临床资料。术后随访时将 145 例患者根据孕产史划分为不孕患者、既往妊娠史患者和复发性流产史患者, 不孕患者指既往无妊娠史者, 既往妊娠史患者指既往有妊娠史、自然流产 ≤ 1 次的患者; 复发性流产史患者

指 2 次或 2 次以上妊娠失败患者^[4]。按照 1988 年美国生育协会 (American Fertility Society, AFS) 修订的女性生殖器官发育异常分类系统, 将纵隔子宫划分为完全性 (a) 及部分性 (b) 两个亚型^[5]。术后若曾有过妊娠史但而后未实施避孕超过 1 年以上未怀孕者, 则被诊断为继发性不孕^[6]。

1.4 统计分析

采用 SPSS 27.0 软件进行数据分析, 符合正态分布的计量资料用均数和标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验; 计数资料用频数和百分比 ($n, \%$) 表示, 采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

145 例子宫纵隔患者的年龄 20~40 岁, 平均年龄 (28.61 ± 4.10) 岁; 体重 40~105 kg, 平均体重 (60.34 ± 10.41) kg; 术前子宫纵隔长度 13~63 mm, 平均长度 (28.77 ± 15.00) mm。

2.2 术前诊断方式的选择

在 145 例子宫纵隔患者中, 术前有 74 例通过单纯三维阴道超声确诊, 63 例通过三维阴道超声联合宫腔镜检查确诊, 6 例通过三维阴道超声联合子宫输卵管造影确诊, 2 例通过三维阴道超声、宫腔镜检查及子宫输卵管造影三者联合确诊。四组诊断方式的诊断准确率两两之间比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

2.3 手术情况及术后并发症

145 例患者均一次性完成手术, 手术时间 19~85 分钟, 平均手术时间 (29.41 ± 11.37) 分钟, 术中平均出血量 (5.63 ± 3.64) mL, 平均住院时间 (7.43 ± 2.00) 天。TCRS 术后 1 例 (0.69%) 患者出现宫腔感染, 5 例 (3.45%) 出现宫腔粘连, 未发生子宫穿孔、空气栓塞、水中毒、妊娠子宫破裂及宫颈机能不全等并发症。

2.4 手术前后妊娠结局比较

对 145 例患者术后随访 3~24 个月。术后 3~6 个月 34 例 (28.57%) 患者获得妊娠, 术后 6~12 个月 42 例 (35.29%) 获得妊娠, 术后 12~18 个月 36 例 (30.25%) 获得妊娠, 术后 18~24 个月 7 例 (5.88%) 获得妊娠。术后共 119 例 (82.07%) 患者获得妊娠, 总计妊娠次数为 132 次; 术前 107 例 (73.79%) 患者获得妊娠, 总计妊娠次数为 194 次。与术前相比, 术后获得妊娠人数与活产人数增加, 总计妊娠次数与流产次数降低, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。术后分娩方式中剖宫产率高于顺产率, 见表 2。

根据孕产史将 145 例患者分为不孕组 (38 例)、既往妊娠史组 (70 例)、复发性流产组 (37 例)。不孕组中 25 例 (65.79%) 获得妊娠, 但仍有 13 例 (34.21%) 不孕, 与术前相比差异具有统计学意义 ($P < 0.01$), 累计妊娠 28 次, 其中流产 3 次 (10.71%)、剖宫产 15 次 (53.57%)、顺产 10 次 (35.71%), 分娩胎儿均为活产。既往妊娠史组有 10 例术后出现继发性不孕, 复发性流产组中有 3 例出现术后继发性不孕。与术前相比, TCRS 可降低既往妊娠史组和复发性流产组患者流产率, 提高活产率, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.5 不同类型纵隔子宫手术前后妊娠结局比较

术前完全子宫纵隔组患者中有 23 例 (43.40%) 不孕患者, 不全子宫纵隔组中有 15 例 (16.30%) 不孕患者, 两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.001$)。术前两组流产率、异位妊娠率、顺产、剖宫产及活产率比较均无统计学差异 ($P > 0.05$), 但不全纵隔子宫流产率 (85.03%) 高于完全纵隔子宫流产率 (80.85%), 见表 3。术后完全子宫纵隔组及不全子宫纵隔组较术前流产率下降, 活产率提升, 差异具有统计

表 1 术前诊断方式的选择及准确率

Table 1. Selection and accuracy of preoperative diagnostic methods

诊断方式	术前诊断 (例)	术后符合 (例)	诊断准确率 (%)
三维阴道超声	74	70	94.59
三维阴道超声+宫腔镜检查	63	63	100.00
三维阴道超声+子宫输卵管造影	6	6	100.00
三维阴道超声+宫腔镜检查+子宫输卵管造影	2	2	100.00

表2 总体患者、既往妊娠史组及复发性流产组患者手术前后妊娠结局 (n, %)

Table 2. The pregnancy outcomes of the overall patients, the previous pregnancy history group and the recurrent miscarriage group before and after surgery (n, %)

组别	手术前妊娠次数	手术后妊娠次数	χ^2 值	P值
总体患者				
流产	163 (84.02)	33 (25.00)	114.13	<0.001
异位妊娠	6 (3.09)	2 (1.52)	0.29	0.590
顺产	8 (4.12)	32 (24.24)	29.57	<0.001
剖宫产	17 (8.76)	65 (49.24)	68.37	<0.001
活产	22 (11.34)	90 (68.18)	112.54	<0.001
既往妊娠史组				
流产	68 (73.91)	15 (23.44)	38.62	<0.001
异位妊娠	6 (6.52)	2 (3.13)	0.34	0.564
顺产	5 (5.43)	14 (21.88)	9.54	0.005
剖宫产	13 (14.13)	33 (51.56)	25.44	<0.001
活产	16 (17.39)	44 (68.75)	42.06	<0.001
复发性流产组				
流产	95 (93.14)	15 (37.50)	50.95	<0.001
异位妊娠	0 (0.00)	0 (0.00)	-	-
顺产	3 (2.94)	8 (20.00)	9.44	0.020
剖宫产	4 (3.92)	17 (42.50)	33.93	<0.001
活产	6 (5.88)	24 (60.00)	50.50	<0.001

注: 活产数=(顺产中活产数+剖宫产中活产数); 活产率=活产数/妊娠总数。

表3 术前完全纵隔子宫和不全纵隔子宫妊娠结局比较 (n, %)

Table 3. Comparison of pregnancy outcomes between complete and incomplete septate uterus before surgery (n, %)

妊娠结局	完全子宫纵隔 (n=53)	不全子宫纵隔 (n=92)	χ^2 值	P值
流产	38 (80.85)	125 (85.03)	0.464	0.496
异位妊娠	1 (2.13)	5 (3.40)	0.000	1.000
顺产	3 (6.38)	5 (3.40)	0.224	0.636
剖宫产	5 (10.64)	12 (8.16)	0.051	0.821
活产	6 (12.77)	16 (10.88)	0.125	0.723

学意义 ($P < 0.001$)。术后完全子宫纵隔组患者中有 15 例 (28.30%) 不孕患者, 不全子宫纵隔组中有 11 例 (11.96%) 不孕患者, 两组比较具有统计学差异 ($P=0.013$), 术后完全纵隔患者不孕率下降较为明显。术后两组流产率、异位妊娠率、剖宫产及活产率比较无统计学差异 ($P > 0.05$), 完全纵隔患者顺产率低于不全子宫纵隔患者, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.6 术后妊娠结局的影响因素分析

术后妊娠的自然流产次数、月经经期、月经

周期、术前子宫纵隔长度及术后子宫纵隔长度与未妊娠患者相比, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。而年龄在术后妊娠组 and 不孕组中存在显著差异 ($P < 0.05$), 妊娠组的年龄小于不孕组。将术后是否妊娠作为因变量 (妊娠=1, 非妊娠=0), 年龄、自然流产次数、月经经期、月经周期、术前子宫纵隔长度、及术后子宫纵隔长度作为自变量, Logistic 多因素分析结果显示, 年龄是导致术后不孕的危险因素 [OR=4.796, 95%CI (1.916, 12.007)], $P < 0.001$, 见表 5。

表4 术后完全纵隔子宫和不全纵隔子宫妊娠结局比较 (n, %)

Table 4. Comparison of postoperative pregnancy outcomes between complete and incomplete septate uterus (n, %)

妊娠结局	完全子宫纵隔 (n=53)	不全子宫纵隔 (n=92)	χ^2 值	P值
流产	12 (28.57)	21 (23.33)	0.419	0.517
异位妊娠	0 (0.00)	2 (2.22)	0.044	0.835
顺产	5 (11.90)	27 (30.00)	5.106	0.024
剖宫产	25 (59.52)	40 (44.44)	2.605	0.107
活产	28 (66.67)	62 (68.89)	0.065	0.798

表5 术后获得妊娠组和不孕组的影响因素分析 ($\bar{x} \pm s$)Table 5. Analysis of influencing factors in pregnancy group and infertility group ($\bar{x} \pm s$)

指标	妊娠组 (n=119)	不孕组 (n=26)	t值	P值
年龄 (岁)	27.99 \pm 3.93	31.42 \pm 3.79	4.06	<0.001
自然流产次数 (次)	1.10 \pm 0.62	1.15 \pm 1.43	0.163	0.871
月经期 (天)	6.21 \pm 2.36	6.07 \pm 1.28	0.236	0.814
月经周期 (天)	33.09 \pm 7.07	32.33 \pm 8.86	0.367	0.715
术前子宫纵隔长度 (mm)	28.71 \pm 15.77	25.27 \pm 15.60	1.009	0.315
术后子宫纵隔长度 (mm)	4.78 \pm 1.78	5.57 \pm 1.78	1.476	0.146

3 讨论

子宫纵隔通常被认为是在胚胎第 20 周之前连接两个肾旁管的组织吸收失败的结果。子宫纵隔患者的不孕及流产发生率高于正常女性,这可能与子宫发育异常、子宫腔形状不规则、子宫腔体积小、子宫内膜发育不良有关,进而影响受精卵着床或胚胎发育^[7-8]。对于子宫纵隔,目前临床上常用的术前诊断方式为宫腔镜、腹腔镜、超声检查、磁共振和子宫输卵管造影^[9]。本研究以宫腔镜、腹腔镜联合检查作为诊断先天性子宫发育异常的“金标准”。145 例患者术前均进行三维阴超检查,多普勒彩色超声检查具有无创、价格低廉、准确性高的优点,因此成为临床上诊断纵隔子宫应用最广的辅助检查^[10]。联合辅助检查的准确率高于单纯三维阴超检查,为了降低临床误诊率,必要时患者可接受宫腔镜检查或多种辅助检查。针对子宫纵隔的治疗,从传统的腹式切除子宫纵隔到目前金标准方法即宫腔镜下 TCRS 的发展,可令术者直观地看到宫腔形态,从而降低误诊率。宫腔镜术作为一种微创技术,仅切除少量纵隔组织,对机体创伤较少,术中出血量大

大减少,住院时间也明显缩短^[11]。有研究发现,宫腔镜下 TCRS 术后 2~3 个月宫腔形态及妊娠条件得到恢复,患者即可尝试妊娠^[12]。本研究发现患者术后最早妊娠时间为术后 3 个月,与既往研究一致。但 TCRS 术后会出现近远期并发症,需要引起术者关注^[13],本研究术后 1 例患者出现宫腔感染、5 例出现宫腔粘连。

本研究发现,患者术后获得妊娠人数与活产人数增加,累计妊娠次数与流产次数降低。TCRS 可提高不孕患者获得妊娠的比例,降低既往妊娠史组及复发性流产组患者的流产率,提高活产率。术前完全子宫纵隔组患者发生不孕的可能性更高,而术后完全子宫纵隔和不全子宫纵隔患者的流产率均下降、活产率均提高。Rousseau 等发现宫腔镜下 TCRS 术后活产率从 9.6% 增加至 61.3%,且复发性流产组患者手术后流产率从 94.82% 降至 9.1%^[14]。Wang 等将子宫纵隔患者分为原发性不孕及复发性流产组,发现原发性不孕患者术后妊娠率上升至 40%,复发性流产组术后流产率由 94.44% 减少到 10.42%,而活产数由 1.39% 增至 87.50%^[15]。与本研究及 Bendifallah 等^[16]的回顾性研究均认为 TCRS 可有效改善妊娠结局

的结果一致。TCRS 术后并不是分娩时选择剖宫产的指征, 本研究发现完全纵隔子宫患者的顺产率低于不全纵隔子宫患者, 可能是由于完全纵隔子宫患者的不孕率较高, 其怀孕常被认为具有高风险, 因此在分娩方式的选择上更倾向于剖宫产术^[17]。此外, 对术后妊娠或不孕影响因素的分析发现, 年龄是导致术后不孕的危险因素, 不孕组的年龄高于妊娠组。虽然宫腔镜下 TCRS 可有效干预患者的妊娠结局, 但目前对于子宫纵隔是否进行宫腔镜下切除术仍存在一定争议。Rikken 等研究发现, 宫腔镜 TCRS 并不能改善纵隔子宫女性的活产率或其他妊娠结局^[18]。

综上所述, 宫腔镜下 TCRS 不仅可以恢复宫腔形态, 降低流产率, 提高活产率, 达到改善妊娠结局的目的, 且手术微创、安全、术后并发症较少, 是治疗子宫纵隔的金标准。但在临床工作中, 医师也应关注子宫纵隔患者 TCRS 术后近远期并发症, 及时随访, 对患者妊娠期进行密切监护。本研究是一项回顾性研究, 存在一定偏倚, 未来需要开展前瞻性研究和扩大样本量进一步验证。

参考文献

- 1 Troiano RN. Magnetic resonance imaging of mullerian duct anomalies of the uterus[J]. *Top Magn Reson Imaging*, 2003, 14(4): 269-279. DOI: [10.1097/00002142-200308000-00002](https://doi.org/10.1097/00002142-200308000-00002).
- 2 Venetis CA, Papadopoulos SP, Campo R, et al. Clinical implications of congenital uterine anomalies: a meta-analysis of comparative studies[J]. *Reprod Biomed Online*, 2014, 29(6): 665-683. DOI: [10.1016/j.rbmo.2014.09.006](https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2014.09.006).
- 3 赵雪燕, 李卫民, 徐云, 等. 156 例宫腔镜下子宫纵隔切除术后的生殖预后 [J]. *中国妇产科临床杂志*, 2022, 23(1): 38-41. [Zhao XY, Li WM, Xu Y, et al. Reproductive prognosis of 156 cases of hysteroscopic transcervical resection of septum[J]. *Chinese Journal of Clinical Obstetrics and Gynecology*, 2022, 23(1): 38-41.] DOI: [10.13390/j.issn.1672-1861.2022.01.012](https://doi.org/10.13390/j.issn.1672-1861.2022.01.012).
- 4 谢幸, 孔北华, 段涛. 妇产科学 (第 9 版) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 274-275. [Xie X, Kong BH, Duan T. *Obstetrics and gynecology* (9th ed)[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2018: 274-275.]
- 5 The American Fertility Society classifications of adnexal adhesions, distal tubal occlusion, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, mullerian anomalies and intrauterine adhesions[J]. *Fertil Steril*, 1988, 49(6): 944-955. DOI: [10.1016/s0015-0282\(16\)59942-7](https://doi.org/10.1016/s0015-0282(16)59942-7).
- 6 姚桔芳, 付向红. 88 例女性继发性不孕病因分析 [J]. *中国性科学*, 2014, 23(5): 77-79. [Yao JF, Fu XH. Etiological analysis of 88 cases of female secondary infertility[J]. *Chinese Journal of Human Sexuality*, 2014, 23(5): 77-79.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-1993.2014.05.029](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-1993.2014.05.029).
- 7 Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Uterine septum: a guideline[J]. *Fertil Steril*. 2016, 106(3): 530-540. DOI: [10.1016/j.fertnstert.2016.05.014](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2016.05.014).
- 8 Kroener L, Wang ET, Pisarska MD. Predisposing factors to abnormal first trimester placentation and the impact on fetal outcomes[J]. *Semin Reprod Med*, 2016, 34(1): 27-35. DOI: [10.1055/s-0035-1570029](https://doi.org/10.1055/s-0035-1570029).
- 9 赵子辰, 邓姗, 陈娜, 等. 宫腔镜下子宫纵隔切除术后生育结局分析 [J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2022, 38(3): 327-330. [Zhao ZC, Deng S, Chen N, et al. Analysis of reproductive outcomes after hysteroscopic transcervical resection of uterine septum[J]. *Chinese Journal of Practical Gynecology and Obstetrics*, 2022, 38(3): 327-330.] DOI: [10.19538/j.fk2022030116](https://doi.org/10.19538/j.fk2022030116).
- 10 肖菊花, 罗焯, 易迎春. 三维超声成像对先天性子宫发育异常的诊断价值 [J]. *实用临床医学*, 2023, 24(1): 59-62. [Xiao JH, Luo Y, Yi YC. Diagnostic value of three-dimensional ultrasound in congenital uterine dysplasia[J]. *Practical Clinical Medicine*, 2023, 24(1): 59-62.] DOI: [10.13764/j.cnki.lcsy.2023.01.017](https://doi.org/10.13764/j.cnki.lcsy.2023.01.017).
- 11 黎少琴. 宫腔镜下子宫纵隔切除术治疗子宫纵隔畸形不孕的疗效观察 [J]. *中国合理用药探索*, 2018, 15(8): 48-50. [Li SQ. Observation on efficacy of hysteroscopic uterine mediastinal resection for the treatment of infertility caused by uterine mediastinal malformation[J]. *China Licensed Pharmacist*, 2018, 15(8): 48-50.] DOI: [10.3969/j.issn.2096-3327.2018.08.015](https://doi.org/10.3969/j.issn.2096-3327.2018.08.015).
- 12 马宁, 黄晓武, 周巧云, 等. 宫腔镜子宫纵隔冷刀手术与电切术对子宫内膜影响的对比研究 [J]. *国际生殖健康 / 计划生育杂志*, 2017, 36(3): 204-207. [Ma N, Huang XW, Zhou QY, et al. Comparative study on endometrium reepithelialization after surgery of uterine

- septum using hysteroscopic scissors and resectoscope[J]. *Journal of International Reproductive Health/Family Planning*, 2017, 36(3): 204–207.] DOI: [10.3969/j.issn.1674-1889.2017.03.006](https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-1889.2017.03.006).
- 13 赵雪燕, 冯力民. 子宫纵隔手术的近期、远期并发症及生殖预后 [J]. *国际妇产科学杂志*, 2017, 44(3): 252–256. [Zhao XY, Feng LM. Short, long-term complications and reproductive outcome of transcervical resection of septum[J]. *Journal of International Obstetrics and Gynecology*, 2017, 44(3): 252–256.] DOI: [10.3969/j.issn.1674-1870.2017.03.003](https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-1870.2017.03.003).
- 14 Rousseau L, Brichant G, Timmermans M, et al. Daily practice management of septate uterus: reproductive outcome after septoplasty[J]. *Facts Views Vis Obgyn*, 2021, 13(3): 253–259. DOI: [10.52054/FVVO.13.3.032](https://doi.org/10.52054/FVVO.13.3.032).
- 15 Wang Z, An J, Su Y, et al. Reproductive outcome of a complete septate uterus after hysteroscopic metroplasty[J]. *J Int Med Res*, 2020, 48(3): 300060519893836. DOI: [10.1177/0300060519893836](https://doi.org/10.1177/0300060519893836).
- 16 Bendifallah S, Faivre E, Legendre G, et al. Metroplasty for AFS Class V and VI septate uterus in patients with infertility or miscarriage: reproductive outcomes study[J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2013, 20(2): 178–184. DOI: [10.1016/j.jmig.2012.11.002](https://doi.org/10.1016/j.jmig.2012.11.002).
- 17 Kenda Šuster N, Gergolet M. Does hysteroscopic metroplasty for septate uterus represent a risk factor for adverse outcome during pregnancy and labor?[J]. *Gynecol Surg*, 2016, 13: 37–41. DOI: [10.1007/s10397-015-0916-2](https://doi.org/10.1007/s10397-015-0916-2).
- 18 Rikken JFW, Kowalik CR, Emanuel MH, et al. Septum resection versus expectant management in women with a septate uterus: an international multicentre open-label randomized controlled trial[J]. *Hum Reprod*, 2021, 36(5): 1260–1267. DOI: [10.1093/humrep/deab037](https://doi.org/10.1093/humrep/deab037).

收稿日期: 2023 年 10 月 18 日 修回日期: 2023 年 12 月 29 日
本文编辑: 张 苗 黄 笛

引用本文: 高雅, 常丰华, 封全灵. 宫腔镜下子宫纵隔切除术后妊娠结局分析[J]. *数理医药学杂志*, 2024, 37(1): 52–58. DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202310120](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202310120)
Gao Y, Chang FH, Feng QL. Analysis of pregnancy outcome after hysteroscopic transcervical resection of septum[J]. *Journal of Mathematical Medicine*, 2024, 37(1): 52–58. DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202310120](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202310120)