

and type of disease (J). J Orthop Sci, 2010, 15(1): 86-91.

(8) 程继伟, 王振林, 刘伟, 等. Oswestry 功能障碍指数的改良及信度和效度检验 (J). 中国脊柱脊髓杂志, 2017, 27(3): 235-241.

(9) Heller GZ, Manugerra M, Chow R. How to analyze the Visual Analoggue Scale: Myths, truths and clinical relevance (J). Scand J Pain, 2016, 15(13): 67-75.

(10) 薛旭, 赵继荣, 陈祁青, 等. 经皮脊柱内镜椎间盘摘除术与椎间盘镜治疗椎间盘突出症的临床疗效比较 (J). 中国疼痛医学杂志, 2018, 24(10): 781-785.

(11) 蒋显锋, 陈旭义, 韩广, 等. 经皮椎间孔镜与显微镜治疗不同类型腰椎间盘突出近期疗效比较 (J). 中国骨与关节杂志, 2016, 5(5): 387-390.

(12) 王东来, 刘旭剑, 冯奇, 等. 后路显微镜辅助硬膜内病变切除联合脊柱内固定术治疗硬膜内转移瘤疗效分析 (J). 中国脊柱脊髓杂志, 2019, 29(3): 261-267.

(13) 聂治军, 张文芳, 袁启令, 等. 显微镜辅助下微创经椎间孔腰椎间融合术治疗单节段腰椎滑脱症的疗效观察 (J). 中华解剖与临床杂志, 2019, 24(3): 257-262.

(14) 李学涛, 张东阳. 经皮椎间孔镜技术与显微镜辅助治疗腰椎间盘突出症临床对比研究 (J). 中国伤残医学, 2017, 25(6): 4-6.

(15) 陈宏亮. 显微内镜与显微镜下腰椎间盘切除术治疗椎间盘突出症的疗效及安全性比较 (J). 颈腰痛杂志, 2019, 40(1): 76-78.

(16) 周晓, 陆惠根, 陈宝, 等. 微创与开放手术治疗椎间盘突出症的临床疗效比较 (J). 中国医刊, 2018, 53(4): 412-414.

[文章编号] 1007-0893(2022)09-0120-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.09.036

单孔腹腔镜手术治疗对巨大卵巢囊肿患者 卵巢储备功能及免疫功能的影响

朱冰 牛爱琴

(商丘市第一人民医院, 河南 商丘 476000)

[摘要] **目的:** 探讨单孔腹腔镜手术 (LESS) 治疗对巨大卵巢囊肿患者卵巢储备功能及免疫功能的影响。**方法:** 选取商丘市第一人民医院 2020 年 7 月至 2021 年 10 月期间收治的 103 例巨大卵巢囊肿患者, 按照随机数字表法分为对照组 [51 例, 采用传统多孔腹腔镜手术 (MPLS)] 与观察组 (52 例, 采用 LESS), 观察两组患者手术一般情况、卵巢储备功能、免疫功能以及并发症发生率。**结果:** 观察组患者的手术时间短于对照组, 术中失血量少于对照组, 囊肿破裂发生率为 3.85% (2/52), 低于对照组的 17.65% (9/51), 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$); 手术 1 个月后两组患者的雌二醇 (E2) 均降低, 黄体生成素 (LH)、卵泡刺激素 (FSH) 均升高, 但手术 1 个月后观察组患者 E2 高于对照组, LH、FSH 低于对照组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$); 手术 1 个月后两组患者的 CD3⁺、CD4⁺ 均有不同程度降低, 且手术 1 个月后观察组患者的 CD3⁺、CD4⁺ 高于对照组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组患者的并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论:** 相较于 MPLS 应用于巨大卵巢囊肿患者, LESS 对卵巢储备功能以及免疫功能影响更小, 可有效避免术中囊肿破裂, 减少术中出血, 缩短手术时间, 且不增加并发症发生率。

[关键词] 卵巢囊肿; 单孔腹腔镜手术; 多孔腹腔镜手术

[中图分类号] R 711.75 **[文献标识码]** B

卵巢囊肿作为女性常见生殖道肿瘤, 因其临床表现不甚明显, 故疾病前期难以察觉, 长期以往, 可导致肿瘤增大, 形成巨大囊肿, 引发腹部疼痛、内分泌紊乱等

一系列症状, 严重影响患者身体健康^[1]。随着微创观念的加深, 腹腔镜因其具有创伤小、恢复快的优势, 逐渐被应用于直径 ≥ 10 cm 的巨大卵巢囊肿切除。传统多

[收稿日期] 2022-03-16

[作者简介] 朱冰, 女, 主治医师, 主要研究方向是妇科肿瘤临床及妇科内分泌疾病。

孔腹腔镜手术 (multi-port laparoscopic salpingectomy, MPLS) 主要于病灶脐部上缘穿孔、置镜, 分别选择左下、右下腹作为操作孔形成三角区域以增加手术视野, 有效切除肿瘤, 但盆腔组织血管丰富, 该手术中所使用的多个穿刺孔, 可对盆腔组织造成损伤, 引起囊肿破裂, 致使术中出血量增加, 手术时间延长, 影响手术效果^[2-3]。单孔腹腔镜手术 (laparoendoscopic single-site surgery, LESS) 则以脐为单一通道, 于腹腔镜直视作用下将囊肿钳夹至切口处行囊液吸出后, 再于体外行囊肿剥离, 以防止囊肿挤压破裂, 防止出血, 将其用于巨大卵巢囊肿切除可能会更有效。基于此, 笔者将探讨 LESS 治疗巨大卵巢囊肿对患者的影响, 结果如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取商丘市第一人民医院 2020 年 7 月至 2021 年 10 月期间收治的 103 例巨大卵巢囊肿患者, 按照随机数字表法分为对照组 (51 例) 与观察组 (52 例)。对照组年龄 23 ~ 48 岁, 平均年龄 (36.21 ± 4.17) 岁; 肿瘤直径 10 ~ 25 cm, 平均直径 (17.73 ± 3.28) cm; 肿瘤位置: 右侧 25 例, 左侧 26 例; 病理类型: 畸胎瘤 24 例, 子宫内膜异位囊肿 13 例, 副中肾管源性囊肿 5 例, 浆-黏液性囊腺瘤 6 例, 其他 3 例; 美国麻醉医师协会 (The American Society of Anesthesiologists, ASA) 分级: I 级 28 例, II 级 23 例。观察组年龄 24 ~ 47 岁, 平均年龄 (36.48 ± 4.09) 岁; 肿瘤直径 10 ~ 25 cm, 平均直径 (17.67 ± 3.21) cm; 肿瘤位置: 右侧 28 例, 左侧 24 例; 病理类型: 畸胎瘤 23 例, 子宫内膜异位囊肿 15 例, 副中肾管源性囊肿 7 例, 浆-黏液性囊腺瘤 5 例, 其他 2 例; ASA 分级: I 级 30 例, II 级 22 例。两组患者一般资料比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 病例选择

1.2.1 纳入标准 (1) 符合卵巢肿瘤的诊断标准^[4]; (2) 肿瘤最大直径为 10 ~ 25 cm; (3) 美国麻醉医师协会 (The American Society of Anesthesiologists, ASA) 分级^[5]为 I ~ II 级; (4) 均为单侧肿瘤; (5) 近 3 个月内未使用性激素类药物。

1.2.2 排除标准 (1) 甲状腺功能不全; (2) 既往有子宫手术史; (3) 造血功能不全; (4) 卵巢早衰; (5) 伴盆腔深部内膜异位症。

1.3 方法

两组患者的手术均由同一组医生执行。

1.3.1 对照组 采用 MPLS。经气管插管全身麻醉完成后, 取患者于头低臀高位, 常规消毒铺巾, 以脐轮下缘 3 cm 处为起始点行一约为 10 cm 的纵行切口, 到达皮

下后使用 10 mm 的 Trocar 穿刺套管针进行穿刺, 之后置入腹腔镜, 注入 CO₂ 气体以进行气腹建立, 设置腹内压力为 12 ~ 14 mmHg, 气体流量 20 L · min⁻¹。而后于左、右下腹分别建立 10 mm、5 mm 切口, 使其切口呈三角形, 完成后分别置入 5 mm Trocar 进行穿刺, 于输卵管系膜处使用单极电钩逐层切开卵巢皮质, 以显露其内部结构, 利用组织钳对其出卵巢皮卵巢皮质、囊肿进行钝性分离, 逐层剥离, 并使用抓钳直接将囊肿牵至脐部, 期间对于有性生活者, 助手则从阴道将宫腔向上托举, 以利于囊肿移至切口。然后使用单极电钩切开囊肿表面行囊肿钝性分离, 直至囊肿完全剥离卵巢, 将囊肿标本放入取物袋后经脐部切口取出, 缝合卵巢, 冲洗盆腔, 经腹腔镜观察有无出血, 有出血使用双极电凝进行点对点止血, 确认无误则退出腹腔镜, 并利用 3-0 可吸收线进行缝合, 最后使用透明质酸钠对其切口处进行涂抹, 以防切口渗血、粘连, 完成手术。

1.3.2 观察组 单孔腹腔镜手术 LESS。全身麻醉成功后, 取截石位, 头低脚高, 常规消毒铺巾。沿脐窝至脐轮下缘作一 2.0 ~ 2.5 cm 纵向切口, 对其组织进行分离后进入腹腔, 置入切口保护套, 将单孔四通道 (port) 入路平台置入腹腔以对切口进行扩张, 之后接通气腹管, 并于腹腔内注入 CO₂ 以建立人工气腹, 分别设置腹内压力、气体流量为 12 ~ 14 mmHg、20 L · min⁻¹。沿单孔 port 置入腹腔镜、匙状钳、分离钳进行腹腔囊肿探查。确认无误后使用分离钳将囊肿钳夹至单孔 port 处, 然后拆除保护套表面密封体, 关闭气腹, 使其部分囊肿暴露于切口保护套部位, 使用 4 号丝线进行荷包缝合, 并于荷包缝线圈内做一约为 1 cm 的切口, 迅速于囊内插入吸引器, 抽紧缝线, 打开吸引器吸净囊液, 抽出吸引器, 打结封闭伤口, 注意抽吸期间始终使用血管钳将穿刺口周围组织上提, 以避免囊液外漏。吸净后将其囊肿全部提拉至切口外行体外剥除, 将囊壁置入取物袋送往病理室检查, 而后使用 3-0 可吸收肠线进行体外连续缝合, 检查有无活动性出血, 无误后将肠线回纳至腹腔, 再次安置单孔 port 建立气腹以检查盆腔组织有无粘连, 确认无异常后退出, 冲洗并缝合, 手术完毕。

两组患者术后均持续随访探查 1 个月。

1.3 观察指标

观察两组患者手术一般情况、卵巢储备功能、免疫功能以及并发症发生率。(1) 手术一般情况: 手术期间统计两组患者的手术时间、术中出血量以及囊肿破裂情况;(2) 卵巢储备功能: 手术前、手术 1 个月后, 抽取患者空腹动脉血 3 mL, 采用化学发光检测仪 (山东高芯生物传感器研究院, 型号 BK12200) 检测雌二醇 (estradiol, E2)、黄体生成素 (luteinizing hormone, LH)、卵泡刺

激素 (follicle-stimulating hormone, FSH); (3) 免疫功能: 手术前、手术 1 个月后, 抽取患者空腹动脉血 3 mL, 常规分离血清后, 采用流式细胞仪 (美国贝克曼, 型号 Beckm Epics) 测定成熟 T 淋巴细胞 (CD3⁺)、辅助 / 诱导 T 淋巴细胞 (CD4⁺); (4) 并发症: 随访探查期间观察两组患者切口感染、盆腔粘连以及意外肠道损伤的发生情况。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验, *P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术一般情况比较

观察组患者的手术时间短于对照组, 术中失血量少于对照组, 囊肿破裂发生率为 3.85% (2/52), 低于对照组的 17.65% (9/51), 差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 1。

表 1 两组患者手术一般情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	手术时间 /min	出血量 /mL
对照组	51	81.57 ± 8.43	47.57 ± 6.79
观察组	52	76.74 ± 8.32 ^a	43.74 ± 5.43 ^a

注: 与对照组比较, ^a*P* < 0.05。

2.2 两组患者手术前后卵巢储备功能比较

手术前两组患者的 E2、LH、FSH 比较, 差异无统计学意义 (*P* > 0.05); 手术 1 个月后两组患者的 E2 均降低, LH、FSH 均升高, 但手术 1 个月后观察组患者 E2 高于对照组, LH、FSH 低于对照组, 差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 2。

表 2 两组患者手术前后卵巢储备功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	时间	E2 /pg · mL ⁻¹	LH /mU · mL ⁻¹	FSH /mU · mL ⁻¹
对照组	51	治疗前	86.42 ± 11.48	5.74 ± 1.15	5.59 ± 1.21
		手术 1 个月后	39.74 ± 9.58 ^b	7.71 ± 1.58 ^b	8.42 ± 1.67 ^b
观察组	52	治疗前	86.37 ± 11.52	5.61 ± 1.17	5.61 ± 1.25
		手术 1 个月后	44.81 ± 9.94 ^{bc}	6.83 ± 1.54 ^{bc}	7.59 ± 1.74 ^{bc}

注: E2 一雌二醇; LH 一黄体生成素; FSH 一卵泡刺激素。与同组治疗前比较, ^b*P* < 0.05; 与对照组手术 1 个月后比较, ^c*P* < 0.05。

2.3 两组患者手术前后免疫功能比较

手术前两组患者的 CD3⁺、CD4⁺ 比较, 差异无统计学意义 (*P* > 0.05); 手术 1 个月后两组患者的 CD3⁺、CD4⁺ 均有不同程度降低, 且手术 1 个月后观察组患者的 CD3⁺、CD4⁺ 高于对照组, 差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 3。

表 3 两组患者手术前后免疫功能比较 ($\bar{x} \pm s, \%$)

组别	<i>n</i>	时间	CD3 ⁺	CD4 ⁺
对照组	51	治疗前	59.27 ± 9.41	43.74 ± 7.63
		手术 1 个月后	41.29 ± 9.67 ^d	30.12 ± 5.59 ^d
观察组	52	治疗前	59.12 ± 9.35	43.65 ± 7.54
		手术 1 个月后	45.53 ± 9.32 ^{de}	33.09 ± 5.42 ^{de}

注: 与同组治疗前比较, ^d*P* < 0.05; 与对照组手术 1 个月后比较, ^e*P* < 0.05。

2.4 两组患者的并发症发生率比较

两组患者的并发症发生率比差, 差异无统计学意义 (*P* > 0.05), 见表 4。

表 4 两组患者的并发症发生率比较 (*n*(%))

组别	<i>n</i>	切口感染	盆腔粘连	意外肠道损伤	总发生
对照组	51	3(5.88)	2(3.92)	1(1.96)	6(11.76)
观察组	52	2(3.85)	1(1.92)	1(1.92)	4(7.69)

3 讨论

卵巢囊肿主要由卵泡及黄体发育异常所致, 随着肿瘤体积的增大, 部分患者可受其影响产生腹腔压迫、月经紊乱等症状, 保守治疗难以奏效, 故行手术治疗去除增生是最有效的方式^[6]。既往所采用的 MPLS 虽可在一定程度上确保卵巢肿瘤的有效切除, 但其对于巨大肿瘤仍存在剥离范围大的问题, 极易造成卵巢正常组织损伤, 增加术中出血, 延长手术时间, 影响患者术后卵巢功能的恢复^[7-8]。因此更佳的止血效果、更短的手术时间及更小的卵巢影响是目前巨大卵巢囊肿手术治疗的关键。LESS 是一种体内、体外相结合的手术方式, 其止血效果好, 术中损伤小, 具有更好的手术安全性, 将其用于该类患者可能会弥补 MPLS 的不足之处。

本研究结果显示, 相较于对照组患者, 观察组患者的手术时间更短, 术中失血量更少, 囊肿破裂发生率更低, 差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)。提示 LESS 可避免囊肿破裂, 减少术中出血, 缩短手术时间。可能的原因是 MPLS 主要利用三孔区域于体内进行囊肿切开剥离, 因其囊肿体积较大, 三孔区手术空间小, 故期间极易损伤囊肿, 造成囊肿破裂, 增加术中出血量^[9]。LESS 在进入腹腔后先用丝线对囊壁进行荷包缝合, 再在缝线圈内行一切口进行囊内溶液吸引, 使得囊肿得以从脐部牵出, 以防止囊肿因体积膨胀受压而导致的破裂出血^[10]。同时脐部血管神经分布较为稀疏, 而 LESS 主要利用单孔 port 入路于脐部建立通道, 于此置入腹腔镜可有效观察腹腔组织, 从而为术者提供更为广阔的术区视野, 使其在腹腔镜直视下进行组织分离, 进而避免盆腔周围组织损伤, 减少术中出血, 缩短手术时间。此外研究表明^[11], 外伤或手术操作均会导致机体免疫功能出现不同程度的损伤,

造成 CD3⁺、CD4⁺ 水平显著下降。本研究结果显示, 相较于对照组患者, 手术 1 个月后观察组患者的 CD3⁺、CD4⁺ 波动水平更低, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。提示 LESS 可减少机体免疫抑制, 其原因可能与 MPLS 盲目穿刺所致组织损伤大, 囊肿剥离范围广, 而 LESS 可于脐部切口观察卵巢囊肿形态, 避免腹壁血管、器官损伤, 有效减少因手术创伤所造成的免疫抑制有关。

卵巢储备功能是反映女性生育能力的重要因子, 而卵巢作为女性重要组织器官, 可通过调节机体 E2、FSH、LH 等激素水平以维持女性正常生殖功能^[12]。而手术的进行不可避免地会造成部分卵巢组织丢失, 引起组织机械性损伤, 导致激素分泌紊乱, 影响卵巢储备, 但囊肿剔除后, 其卵巢功能也会逐渐恢复。与对照组患者相比, 手术 1 个月后观察组患者的 E2、FSH、LH 波动水平更低, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。提示 LESS 可减少机体卵巢储备功能损伤。可能的原因是卵巢表面含有丰富的血管组织, 一旦损伤, 极易造成卵巢功能损伤。MPLS 使用腹腔镜 trocar 进行盲穿, 期间极易损伤盆腔脏器、血管, 并于体内直接进行剔除分离, 更是加重组织损伤, 致使卵巢正常组织残留减少^[13]。而 LESS 对囊肿进行减压后, 将其牵拉至体外进行剥离缝合, 可避免术中交叉组织损伤, 以减少卵巢门近端组织止血行为, 有效维持卵巢正常组织血供, 增加术中正常卵巢组织的保留, 进而降低对卵巢储备功能的负面影响^[14]。同时本研究中观察组患者的并发症发生率 (7.69%) 与对照组 (11.76%) 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。提示 MPLS 手术安全性较高。其原因可能与 LESS 符合三角分布操作原则, 可在一定程度上扩大手术视野, 增加术者操作准确度, 意外肠道损伤少, 而 MPLS 顺应人体自然组织通路, 术中可精准避免肠道意外损伤, 确保手术安全。这与邱丹^[15] 研究结果相符 (观察组并发症发生率 2.33% 与对照组 6.98% 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$))。

综上所述, 相较于 MPLS 应用于巨大卵巢囊肿患者, LESS 对卵巢储备功能以及免疫功能影响更小, 可有效避免术中囊肿破裂, 减少术中出血, 缩短手术时间, 且不增加并发症发生率。

[参考文献]

- (1) 黄金玲, 肖亮, 朱海洋. 腹腔镜下卵巢囊肿剥除术对卵巢囊肿患者术后卵巢储备功能的影响 (J). 医疗装备, 2020, 33(15): 99-101.
- (2) 叶温容, 林秀芬, 谢玉玲. 经脐单孔腹腔镜应用于卵巢巨大囊肿剥除术的安全性和可行性研究 (J). 局解手术学杂志, 2021, 30(9): 804-807.
- (3) 许俊晖, 李永红. 经脐单孔腹腔镜与传统腹腔镜手术治疗卵巢囊肿的疗效对比分析 (J). 实用妇产科杂志, 2021, 37(11): 854-857.
- (4) 谢幸, 孔北华, 段涛. 妇产科学 (M). 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- (5) 郭曲练, 姚尚龙. 临床麻醉学 (M). 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 22-26.
- (6) 庄良武, 吕新萍, 陈捷. 增加辅助孔的经脐单孔腹腔镜巨大卵巢囊肿手术 (J). 中国微创外科杂志, 2020, 20(4): 314-317.
- (7) 张自辉, 李爽, 刘刚, 等. 经脐单孔腹腔镜与传统腹腔镜治疗卵巢成熟畸胎瘤的疗效对比研究 (J). 中国妇产科临床杂志, 2020, 21(2): 36-39.
- (8) 林玉玲, 陈雪芬. 经脐单孔腹腔镜与传统腹腔镜卵巢囊肿剥除术对患者卵巢储备功能的影响 (J). 数理医药学杂志, 2021, 34(12): 1759-1762.
- (9) 左康康, 黄蓓蓓, 李会敏. 经脐单孔腹腔镜在卵巢囊肿剔除手术中的应用 (J). 中国医师进修杂志, 2021, 44(4): 332-336.
- (10) 廖小花, 李暖珍. 经脐单孔腹腔镜卵巢囊肿剥除术的临床应用 (J). 腹腔镜外科杂志, 2020, 25(5): 389-392.
- (11) 赵昌芹, 成爱民. 腹腔镜与开腹卵巢囊肿剥除术对机体免疫功能和术后卵巢功能的影响 (J). 中国现代医生, 2019, 57(2): 58-60.
- (12) 张梦琪, 徐红梅, 王艺. 单孔腹腔镜下囊肿剥除治疗巨大卵巢囊肿的临床效果及对卵巢储备功能、肠道功能的影响 (J). 解放军医药杂志, 2021, 33(10): 84-87.
- (13) 邓娟, 曹云桂, 雷慧, 等. 经脐单孔腹腔镜手术治疗巨大卵巢囊肿 (J). 中国微创外科杂志, 2019, 19(8): 699-701.
- (14) 王莹东, 徐玲玲, 滕悦, 等. 经自然腔道腹腔镜与经脐单孔腹腔镜治疗肥胖患者卵巢囊肿的效果对比 (J). 中国临床保健杂志, 2021, 24(2): 272-274.
- (15) 邱丹. 单孔腹腔镜与多孔腹腔镜下行卵巢囊肿剔除术的应用效果对比 (J). 中国实用医药, 2021, 16(9): 42-44.