

后腹腔镜单解剖层面切除巨大肾上腺肿瘤的疗效

时振国 王晓辉 李会兵 郑鹏毅 李志军

摘要 目的 评估经后腹腔镜单解剖层面巨大肾上腺肿瘤切除术的手术技巧及临床效果。方法 回顾性分析笔者医院2015年1月~2019年12月行后腹腔镜巨大肾上腺肿瘤切除术60例患者的临床资料,单解剖层面肾上腺肿瘤切除术32例,非单解剖层面肾上腺肿瘤切除术28例。比较两组患者的手术指标及围术期的相关临床参数。结果 60例巨大肾上腺肿瘤均在后腹腔镜下完成,两组肿瘤患者的基本情况、肿瘤位置、病理类型等比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。经后腹腔镜单解剖层面肾上腺肿瘤切除术在手术时间、腹膜破损率、术中出血量及术后引流流量等方面均优于非单解剖层面肾上腺肿瘤切除术,差异均有统计学意义($P<0.05$)。而在肿瘤完整切除率及术后恢复方面,两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 经后腹腔镜单解剖层面巨大肾上腺肿瘤切除术疗效显著,值得在临床上应用推广。

关键词 腹腔镜 肾上腺肿瘤 单解剖层面 手术

中图分类号 R6 **文献标识码** A **DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2020.11.022

Efficacy of Retroperitoneal Laparoscopic Single – anatomical Giant Adrenalectomy. Shi Zhenguo, Wang Xiaohui, Li Huibing, et al. Department of Urology, The First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology, Henan 471003, China

Abstract Objective To investigate the surgical techniques and clinical effects of retroperitoneal laparoscopic single – anatomical giant adrenalectomy. **Methods** A retrospective study of clinical data of 60 patients who underwent retroperitoneal laparoscopic giant adrenalectomy from January 2015 to December 2019. Thirty two patients underwent single – anatomical adrenalectomy and 28 patients underwent non – single – anatomical adrenalectomy. The operative indexes and clinical parameters of the two groups were compared. **Results** Sixty cases of giant adrenal tumors were performed under laparoscopy. There were no differences ($P>0.05$) in the basic conditions, location and pathological type between the two groups. Retroperitoneal laparoscopic single – anatomical giant adrenalectomy was superior to non – single anatomical adrenalectomy in terms of operation time, peritoneal breakage rate, intraoperative bleeding volume and postoperative drainage, with statistical significance ($P<0.05$). **Conclusion** Retroperitoneal laparoscopic single – anatomical giant adrenalectomy is effective and worthy of clinical application and promotion.

Key words Laparoscopy; Adrenal neoplasms; Single anatomy; Operation

随着腹腔镜技术的快速发展,现已成为治疗肾上腺肿瘤的金标准^[1,2]。经腹膜后途径是腹腔镜下肾上腺肿瘤切除术的常用手术入路,明显降低了腹腔相关的并发症发生,在术后的恢复上存在有一定的优势。然而,如何充分利用腹膜后有限的空间,快速游离大体积肾上腺肿瘤(直径 $>6\text{cm}$),提高手术效率和安全性,进一步缩短手术时间,减少创伤及手术相关的并发症,逐渐成为目前关注的热点问题。为此,笔者医院采用经后腹腔镜单解剖层面巨大肾上腺肿瘤切除术,即沿肾筋膜后层无血管层面开始,单解剖层面程序化游离,快速寻找并切除肾上腺肿瘤,取得了一定疗效,现报道如下。

资料与方法

1. 临床资料:回顾性分析笔者医院2015年1月~2019年12月行后腹腔镜肾上腺肿瘤切除的患者60例,肿瘤直径 $6.0\sim 10.0\text{cm}$,平均直径 $7.5\pm 1.0\text{cm}$ 。所有患者均行肾上腺激素、CT及MRI等检查明确诊断为肾上腺来源,其中采用单解剖层面肾上腺肿瘤切除术32例,非单解剖层面肾上腺肿瘤切除术28例。所有患者均无腰腹部相关手术史,均排除患有其他严重合并症,两组患者在性别、年龄、肿瘤位置、肿瘤类型及肿瘤直径等方面比较,差异均无统计学意义($P>0.05$,表1)。

2. 术前准备:增强CT扫描明确肿瘤直径及与周围脏器毗邻关系。对于诊断为嗜铬细胞瘤的患者,术前常规给予 α 受体阻断剂(如酚苄明、特拉唑嗪),如患者合并有心动过速,则加用 β 受体阻断剂(如美托洛尔);对于醛固酮增多症患者,口服氯化钾及螺内

基金项目:河南省医学科技攻关计划项目(2018020291)

作者单位:471003 洛阳,河南科技大学第一附属医院泌尿外科

通讯作者:李志军,电子信箱:zhijunli626@163.com

表 1 两组患者临床资料比较($\bar{x} \pm s$)

项目	A 组($n=32$)	B 组($n=28$)	P
年龄(岁)	47.1 ± 10.1	48.5 ± 9.6	0.585
性别			
男性	15	12	0.755
女性	17	16	
肿瘤直径(cm)	7.6 ± 1.1	7.4 ± 0.9	0.385
合并症			
有	12	10	0.886
无	20	18	
患侧			
左	14	13	0.835
右	18	15	
病理类型			
嗜铬细胞瘤	8	6	0.862
原醛	4	5	
皮质醇增多症	3	5	
髓样脂肪瘤	6	3	
皮质腺瘤	8	7	
其他(囊肿等)	3	2	

A 组. 单解剖层面肾上腺肿瘤切除术组; B 组. 非单解剖层面肾上腺肿瘤切除术

酯纠正高血压、低血钾;对于皮质醇增多症患者,术前、术后常规补充肾上腺糖皮质激素(如氢化可的松),防止术后肾上腺皮质功能不全的出现;对于激素化验正常的功能静止期患者,术前准备同嗜铬细胞瘤;其他准备同一般外科腹腔镜手术。

3. 手术方式:(1)建立腹膜后间隙:全身麻醉,健侧卧位,升高腰桥,常规消毒铺巾。所有患者均采用气囊分离法撑开腹膜后间隙,先在患侧腋中线髭嵴上约 2cm 处做长约 1.5cm 切口,食指依次分离皮下脂肪层、肌层及筋膜层,分离腹膜后间隙。自制气囊扩张器注气约 500ml,扩张腹膜后间隙约 3min。退出气囊扩张器,置入 10mmTroc ar,接气腹压力 13mmHg (1mmHg = 0.133kPa)。腹腔镜直视下,分别于肋缘下与腋前线和腋后线交叉点上穿刺,放置 5mm 和 12mm 一次性 Troc ar。自上而下游离腹膜外脂肪,靠背侧纵行切开 Gerota 筋膜,正确辨认腹膜后解剖标志。(2)单解剖层面肾上腺肿瘤切除术:沿腰方肌前方分离,显露肾周脂肪囊与 Gerota 筋膜后间隙的相对无血管平面,钝性游离肾脏后内侧,上达肾脏上极,膈肌下方;再于肾周脂肪囊与 Gerota 筋膜之间的相对无血管平面,即 Gerota 筋膜前间隙游离,沿该层分离至显露肾上腺肿瘤,暂不离断肾上腺肿瘤上极与膈肌附着处,使肿瘤处于悬挂状态,如遇较小血管用超声刀直接离断,较大血管用 Hem - O - lock 夹闭后离断。继续沿 Gerota 筋膜前间隙向肾上极外侧分离肾

上腺肿瘤下方与肾脏上极肾实质表面之间的相对无血管层面,同时可显露肾上腺中央静脉(左侧汇入肾静脉,右侧汇入下腔静脉),Hem - O - lock 夹闭后离断,至此仅保留肾上腺肿瘤上极与膈肌的少许附着,离断后即可完整切除肿瘤(即左侧沿肾脏上极开始,逆时针游离肾上腺肿瘤 1 周;右侧则沿相反的方向,顺时针游离 1 周)。(3)非单解剖层面肾上腺肿瘤切除术:分离肾周脂肪囊与 Gerota 筋膜后间隙方法同前,打开肾脏上极脂肪囊,游离肾脏上极和肾上腺肿瘤周围的脂肪及结缔组织,显露肾上腺肿瘤,上至肿瘤上缘,下至肿瘤下缘,如遇较大血管用 Hem - O - lock 夹闭后离断,较小血管用超声刀直接离断。分离 Gerota 筋膜前间隙,该侧应尽量游离彻底,因为肿瘤的活动度以及操作空间主要依靠该侧向腹腔侧的充分移动来实现。左侧在肾蒂上方、肾上腺下极寻找中央静脉,右侧于下腔静脉外缘向上分离,在右侧肾上腺内侧寻及中央静脉,Hem - O - lock 夹闭后离断,而后即可完整切除肾上腺肿瘤。

4. 取出标本:将低气腹压力降低至 5mmHg,检查创面无活动性出血后,将切除肿瘤放置入自制标本袋取出送病检,术区留置 1 根带侧孔的乳胶引流管自髭嵴上切口引出,逐层关闭切口。

5. 观察项目:观察记录两组患者手术时间、术中出血量、腹膜破损率、肿瘤完整切除率、术后引流量、术后开始下床时间、术后住院时间等指标,并进行相应的统计分析。

6. 统计学方法:采用 SPSS 19.0 统计学软件对数据进行统计分析,计量资料用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用两独立样本 t 检验,计数资料用率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 基本情况:所有 60 例患者完成后腹腔镜肾上腺肿瘤切除术,两组患者在肿瘤完整切除方面及术后下床时间、住院时间方面比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),但 A 组(单解剖层面组)1 例由于肿瘤与下腔静脉界限不清,仅保留部分肿瘤包膜组织,B 组(非单解剖层面组)则因术野暴露不清、出血、肿瘤破裂等多种原因,致 3 例肿瘤部分残留,虽术后均证实为良性肿瘤。A 组患者手术时间、术中腹膜破损率均较 B 组患者下降,差异有统计学意义($P < 0.05$)。A 组患者术中出血量及术后引流量均较 B 组少,差异均有统计学意义($P < 0.05$,表 2)。

表 2 两组患者术中、术后情况比较($\bar{x} \pm s$)

项目	A 组($n=32$)	B 组($n=28$)	P
手术时间(min)	99.3 ± 10.6	108.5 ± 9.8	0.001
术中出血量(ml)	75.8 ± 28.8	92.1 ± 27.6	0.029
腹膜破损率[n(%)]	2(15.6)	8(28.5)	0.021
肿瘤完整切除率[n(%)]	31(96.9)	25(89.3)	0.240
术后引流量(ml)	115.2 ± 35.2	138.6 ± 37.6	0.016
术后开始下床时间(h)	44.6 ± 6.6	47.2 ± 6.8	0.139
术后住院时间(天)	7.6 ± 1.6	7.4 ± 1.5	0.677

A 组. 单解剖层面肾上腺肿瘤切除术组; B 组. 非单解剖层面肾上腺肿瘤切除术组

2. 术后随访: 所有患者术后均无明显相关并发症, 术后均经病理证实肿瘤均来源于肾上腺, 与术前诊断符合。

讨 论

经腹腔镜肾上腺肿瘤切除术较传统的开放手术具有解剖更清晰、创伤更小、术中出血少、术后恢复快及并发症少等优势^[3,4]。腹腔镜肾上腺手术入路分为经腹腔途径和经腹膜后途径, 经腹膜后入路的优点在于便于显露肿瘤, 控制中央静脉, 减少腹腔内脏器损伤的风险, 降低肠粘连的发生, 同时不受腹腔感染史及手术史等影响^[5,6]。同时, 还可以降低术后机体氧化应激反应, 并且对患者内分泌功能影响小, 恢复更快^[7]。近年来, 直径 >6cm 的大体积肾上腺肿瘤的手术治疗方式仍是泌尿外科的重点研究方向^[8]。Lee 等^[9]进行的一项多中心研究认为, 对于直径 ≤10cm 的肾上腺肿瘤患者, 微创手术可达到与开放手术类似的效果和预后。腹腔镜手术治疗肾上腺巨大肿瘤已有不少研究报道, 本研究重点探讨经后腹腔镜切除大体积肾上腺肿瘤时游离肾上腺肿瘤的策略。

经后腹腔镜肾上腺切除的主要难点为缺乏典型解剖标志, 而巨大肾上腺肿瘤多与周围组织脏器关系密切, 故术中应仔细游离, 寻找正确的解剖层面便于切除肿瘤^[10]。腹膜损伤多发生在清理腹膜外脂肪、扩大肾周筋膜切口、分离肾周围间隙等的过程中, 为经后腹腔镜肾上腺切除术的常见并发症^[11]。本研究结果显示, 单解剖层面组在腹膜破裂损伤方面有明显优势。笔者在临床工作中发现, 经后腹腔镜肾上腺肿瘤切除术, 常由于局部粘连或解剖层面欠清晰, 损伤后腹膜, 造成腹腔内气体进入, 压缩腹膜后间隙, 增加操作难度, 延长手术时间。谢辉等^[12]研究认为后腹腔镜手术容易损伤腹膜, CO₂ 气体进入腹腔, 造成操作空间气体平衡被打破, 影响手术视野暴露。本研究采用单解剖层面肾上腺肿瘤切除术, 循 Gerota 筋膜

后间隙、前间隙及肿瘤与肾脏之间的固有无血管层面, 顺时针或逆时针单解剖层面程序化游离, 避免术中解剖层面的丢失及再次寻找解剖层面, 避免腹膜破裂的发生, 保证腹膜后有效的手术空间, 有利于手术操作, 术中 32 例患者, 仅两例肿瘤与腹膜粘连严重, 难以分离致腹膜损伤破裂, 但经后期补救措施, 如 Hem-O-lock 夹闭、可吸收缝线缝合等, 仍保留了腹膜后相对密闭的空间, 保证了术野的清晰及后续操作的顺利进行, 且本组总体手术时间较非单解剖层面组明显缩短。柯为等^[13]研究认为, 由于经腹膜后入路的手术解剖标志不明显、操作空间狭小, 因而手术过程中应充分暴露术野, 注重肿瘤的位置及其与周围组织的解剖关系, 尤其是肾脏、脾脏、腹主动脉及下腔静脉等关系, 以免误伤引起严重并发症。夏开国等^[14]也研究认为术中应创造安全空间切除肾上腺肿瘤, 可降低手术风险。

本研究采用后腹腔镜单解剖层面巨大肾上腺肿瘤切除患者, 术中无中转开放, 循单解剖层面程序化游离肾上腺肿瘤, 由于术野清晰, 也减少了游离过程中不必要的损伤出血, 如在游离肾脏时, 可同时处理其脂肪囊的血供, 在游离肾脏上极与肾上腺底部时, 可一并处理肾上腺中央静脉, 减少后续术中血压波动及游离肿瘤时造成的出血, 术中出血量及术后创面引流量均较非单解剖层面肾上腺肿瘤切除术明显减少。周昱霖等^[15]研究认为后腹腔镜肾上腺肿瘤切除术应避免大血管的损伤, 快速寻找并及时处理肾上腺中央静脉能够明显减少手术相关并发症, 降低术中出血风险。钟凯华等^[16]总结解剖性后腹腔镜肾上腺切除术, 认为应注重解剖标志, 对无血管层面分离, 解剖层次清晰, 并发症少, 疗效确切。张浩斌等^[17]研究认为腹腔镜肾上腺肿瘤切除术, 正确的解剖平面判断及解剖标志辨认是减少并发症的保障。本组只有 1 例患者肿瘤与下腔静脉界限不清, 难以游离, 因其考虑为良性肿瘤可能性大, 经仔细游离, 仅保留了部分肿瘤包膜组织, 术后病理亦证实为嗜铬细胞瘤。崔元善等^[18]研究认为后腹腔镜巨大肾上腺肿瘤切除术, 由于空间所限, 肿瘤与周围组织粘连严重结构模糊时, 可采用包膜下剥除肾上腺肿瘤, 但同时需考虑到有恶性可能导致肿瘤残留。Seyam 等^[19]研究认为, 完整的肾上腺肿瘤切除成为避免肾上腺功能不全有效方法, 效果等同于肾上腺根治性切除, 肾上腺部分切除术已越来越多的替代肾上腺全除。

本研究结果显示, 两组患者在术后下床时间及术后住院时间等方面比较, 差异无统计学意义, 分析原

因,考虑两组手术均为后腹腔镜手术,且患者一般状况无明显差异,均为成熟技术,均可进行,但在术中损伤,如腹膜破裂、术中出血及手术时间、术后引流方面,单解剖层面组仍存在其优越性。笔者认为在行经后腹腔镜单解剖层面巨大肾上腺肿瘤切除术时,应注重以下几点:①准确的术前定位:明确肿瘤的大小、部位及周围脏器及大血管的关系;②充分的视野显露:彻底清除腹膜外脂肪,切开足够长度的 Gerota 筋膜,避免损伤腹膜;③单解剖层面程序化游离:循组织之间潜在的无血管层面,单解剖层面游离,左侧逆时针、右侧顺时针游离肾上腺肿瘤,不仅能充分利用腹膜后有限的空间,避免解剖层面的丢失,还可保证干净的术野,减少潜在的周围脏器及血管损伤的风险。

综上所述,经后腹腔镜单解剖层面肾上腺肿瘤切除术是治疗巨大肾上腺肿瘤行之有效的方法,术中循相对无血管解剖层面,程序化游离肾上腺肿瘤,安全可行,疗效显著,值得在临床上推广应用。

参考文献

- Ball MK, Hemal AK, Allaf ME. International consultation on urological diseases and european association of urology international consultation on minimally invasive surgery in urology: laparoscopic and robotic adrenalectomy [J]. BJU Int, 2017, 119(1): 13-21
- 梁朝朝, 郇胜. 肾上腺肿瘤微创手术治疗方法的选择[J]. 临床泌尿外科杂志, 2018, 33(10): 765-768
- Jenwitheesuk K, Puchai S. Laparoscopic adrenalectomy: 6 years experience in srinagarind hospital [J]. J Med Assoc Thai, 2015, 98(7): S174-S178
- Sommerey S, Foroghi Y, Chiapponi C, et al. Laparoscopic adrenalectomy - 10 - year experience at a teaching hospital [J]. Langenbeck's Arch Surg, 2015, 400(3): 341-347
- Marek Safiejko M, Safiejko K, Ukaszewicz J, et al. A comparison of two approaches to laparoscopic adrenalectomy: lateral transperitoneal versus posterior retroperitoneal approach [J]. Adv Clin Exp Med, 2016, 25(5): 829-835
- Costa Almeida CE, Silva M, Carvalho L, et al. Adrenal giant cystic pheochromocytoma treated by posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy [J]. Int J Surg Case Rep, 2017, 30: 201-204
- 李金乾, 武跃清, 秦克松, 等. 后腹腔镜下肾上腺肿瘤切除术对机体氧化应激反应、内分泌功能的影响[J]. 中国临床医生杂志, 2017, 45(11): 58-61
- Ball MW, Hemal AK, Allaf ME. International consultation on urological diseases and European Association of Urology International Consultation on Minimally Invasive Surgery in Urology: laparoscopic and robotic adrenalectomy [J]. BJU Int, 2017, 119(1): 13-21
- Lee CW, Md AI, Schneider DF, et al. Minimally invasive resection of adrenocortical carcinoma: a multi - Institutional study of 201 patients [J]. J Gastrointest Surg, 2017, 21(2): 1-11
- 赖在驰, 范翰共, 李四化, 等. 解剖性经后腹腔镜肾上腺切除术的临床疗效观察[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志: 电子版, 2018, 12(3): 164-167
- 高义胜, 王莹, 刘杰, 等. 经肾周脂肪囊内入路后腹腔镜肾上腺手术初步探讨[J]. 中华腔镜外科杂志: 电子版, 2019, 12(2): 103-106
- 谢辉, 王健. 青海地区后腹腔镜手术与开放手术治疗体积较大肾上腺腺瘤的对比[J]. 医学研究杂志, 2017, 46(3): 134-137
- 柯为, 葛成国, 朱海林, 等. 后腹腔镜下肾上腺嗜铬细胞瘤切除术安全性分析[J]. 海南医学, 2018, 29(20): 2894-2897
- 夏开国, 宣强. 肾上腺肿瘤手术方式的研究进展[J]. 中国临床新医学, 2019, 12(4): 372-376
- 周昱霖, 唐朝朋, 徐振宇, 等. 基于肾上腺血管解剖的后腹腔镜肾上腺切除技术的改进及临床应用[J]. 腹腔镜外科杂志, 2017, 22(7): 481-485
- 钟凯华, 刘思平, 姚史武, 等. 单孔后腹腔镜解剖性切除治疗肾上腺囊肿[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志: 电子版, 2018, 12(6): 415-417
- 张浩斌, 梁伟, 赵兴亮. 两种入路腹腔镜肾上腺嗜铬细胞瘤切除术的临床应用[J]. 腹腔镜外科杂志, 2017, 22(7): 490-493
- 崔元善, 林春华, 门昌平, 等. 后腹腔镜巨大肾上腺肿瘤切除的解剖程序操作[J]. 泌尿外科杂志: 电子版, 2017, 9(2): 8-10
- Seyam R, Khalil MI, Kamel MH, et al. Organ - sparing procedures in GU cancer: part 1 - organ - sparing procedures in renal and adrenal tumors: a systematic review [J]. Int Urol Nephrol, 2019, 51(3): 377-393
(收稿日期: 2020-05-06)
(修回日期: 2020-05-15)
- (上接第 90 页)
- 谢幸, 苟文娟. 妇产科学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 407-409
- 乔友林. 中国宫颈癌防治任重道远[J]. 中华肿瘤杂志, 2018, 40(10): 721-723
- Renshaw A, Youg NA, Birdsong GC, et al. Comparison of performance of conventional and ThinPrep gynecologic preparations in the college of American Pathologists Gynecologic Cytology Program [J]. Arch Pathol Lab Med, 2004, 128(1): 17-22
- 李刚. HPV - DNA 检验联合液基薄层细胞学检验对宫颈癌早期病变患者的临床鉴别诊断效果和指导治疗价值[J]. 中国妇幼保健, 2019, 34(22): 5292-5295
- 孟凡祥, 郑超. 宫颈 E6/E7 检测与 TCT 联合检测在宫颈癌筛查中的意义[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(24): 3398-3400
- 聂文佳, 牛凤霞, 王朝卿, 等. 河北省 10111 例宫颈薄层液基细胞学检查结果及诊断分析[J]. 中国热带医学, 2019, 19(4): 377-381
- 张云清, 韩慧慧, 张冠军, 等. 宫颈薄层液基细胞学 15000 例检查结果及诊断分析[J]. 中国妇幼保健研究, 2017, 28(8): 1000-1002
- Hu SY, Zheng RS, Zhao FH, et al. Trend analysis of cervical cancer incidence and mortality rates in Chinese women during 1989-2008 [J]. Acta Acad Med Sin, 2014, 36(2): 119-125
- 杨飞翔, 江俊青, 罗克错, 等. 鳞状上皮细胞癌抗原联合人乳头瘤病毒 DNA 检测对非典型鳞状上皮细胞的诊断意义[J]. 安徽医药, 2019, 23(7): 1346-1350
- 杜宜兰, 邓娟, 贾宁. 宫颈癌新 miRNA 分子标记物发掘与功能分析[J]. 国际遗传学杂志, 2019, 42(6): 411-418
- 赵娟, 魏星, 杨婷, 等. SALL3 甲基化与宫颈癌的相关性[J]. 中国医学科学院学报, 2019, 41(5): 609-614
(收稿日期: 2020-05-30)
(修回日期: 2020-06-10)