

- primary hyperparathyroidism[J]. *Hormones (Athens)*, 2015, 14(2):201-210.
- 11 Zhao L, Liu JM, He XY, et al. The changing clinical patterns of primary hyperparathyroidism in Chinese patients; data from 2000 to 2010 in a single clinical center[J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 2013, 98(2):721-728.
- 12 夏发达,梁慧文,李劲东,等. 45例甲状旁腺肿瘤临床分析[J]. *中国普通外科杂志*, 2013, 22(5):613-617.
- 13 章锐,田瑶,沈文状,等. 原发性甲状旁腺功能亢进症63例诊治分析[J]. *临床外科杂志*, 2018, 26(6):424-426.
- 14 Feng L, Zhang X, Liu ST. Surgical treatment of primary hyperparathyroidism due to parathyroid tumor: A 15-year experience[J]. *Oncol Lett*, 2016, 12(3):1989-1993.
- 15 Liu JM, Cusano NE, Silva BC, et al. Primary Hyperparathyroidism: A Tale of Two Cities Revisited-New York and Shanghai[J]. *Bone Research*, 2013, 1(2):162-169.
- 16 Yao XA, Wei BJ, Jiang T, et al. The characteristics of clinical changes in primary hyperparathyroidism in Chinese patients[J]. *J Bone Miner Metab*, 2019, 37(2):336-341.
- 17 梁慧文. 36例甲状旁腺肿瘤临床分析[D]. 长沙:中南大学, 2011. [收稿日期 2019-04-24][本文编辑 韦颖 韦所苏]

博硕论坛·论著

腹腔镜下两种入路切除巨大肾上腺肿瘤的安全性和可行性比较

魏澎涛, 李琦, 张寒, 孙建涛, 李小辉, 韩兴涛, 吕文伟

作者单位: 471000 河南, 郑州大学附属洛阳中心医院泌尿外科(魏澎涛, 张寒, 孙建涛, 李小辉, 韩兴涛, 吕文伟); 450052 河南, 郑州大学第一附属医院泌尿外科(李琦)

作者简介: 魏澎涛(1980-), 男, 医学博士, 副主任医师, 研究方向: 泌尿系肿瘤的微创治疗。E-mail: wpt1901@163.com

[摘要] 目的 比较腹腔镜下经腹腔入路和腹膜后入路切除巨大肾上腺肿瘤的安全性和可行性, 评价其手术效果。方法 回顾性分析郑州大学附属洛阳中心医院在2010-10~2017-05期间收治的87例巨大肾上腺肿瘤患者的手术治疗资料, 其中行经腹腔入路肾上腺切除术47例, 行腹膜后入路肾上腺切除术40例, 比较两种方法的手术时间、术中失血量、术后进食恢复时间及术后住院时间等。结果 87例手术均顺利完成, 均无明显手术并发症。经腹腔入路手术时间较腹膜后入路短, 术中失血量较经腹膜后入路少($P < 0.05$); 经腹膜后途径患者术后进食恢复时间、术后住院时间较经腹腔途径患者短($P < 0.05$)。结论 两种入路均可切除肾上腺肿瘤, 应根据病变性质、肿瘤大小、位置及患者的具体情况选择手术入路。

[关键词] 腹腔镜手术; 巨大肾上腺肿瘤; 经腹腔入路; 经腹膜后入路

[中图分类号] R 737.11 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2019)10-1102-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.10.15

Comparison of the safety and feasibility of two laparoscopic approaches for resection of giant adrenal tumors

WEI Peng-tao, LI Qi, ZHANG Han, et al. Department of Urology, Luoyang Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University, Henan 471000, China

[Abstract] **Objective** To compare the safety and feasibility of transperitoneal and retroperitoneal approaches for laparoscopic resection of giant adrenal tumors, and to evaluate the effect of the operations. **Methods** Eighty-seven patients with giant adrenal tumors were collected in Luoyang Central Hospital Affiliated to Zhengzhou University from October 2010 to May 2017 and their surgical data were retrospectively analyzed among whom transperitoneal adrenalectomy was performed in 47 cases and anatomic adrenalectomy by retroperitoneal laparoscopy was performed in 40 cases. The operation time, intraoperative blood loss, postoperative feeding recovery time and postoperative hospital stay were compared between the two operation methods. **Results** All the operations of the 87 cases were successfully completed without obvious complications. The operation time of the transperitoneal approach was significantly shorter than that of the retroperitoneal approach($P < 0.05$). The intraoperative blood loss in the patients treated with the trans-

peritoneal approach was significantly less than that in the patients treated with the rettoperitoneal approach($P < 0.05$). The time of postoperative feeding recovery and postoperative hospital stay in the patients with retroperitoneal approach significantly shorter than that in the patients treated with the transperitoneal approach($P < 0.05$). **Conclusion** Both approaches can be used to resect adrenal tumors, and the surgical approaches should be selected according to the nature of the lesion, tumor size, location and the patients' specific conditions.

[**Key words**] Laparoscopy; Giant adrenal tumors; Transperitoneal approach; Retroperitoneal approach

近年来,随着泌尿外科腔镜技术的迅速发展,越来越多的泌尿外科医师熟练掌握了腹腔镜技术,其中腹腔镜下肾上腺切除术由于其微创优势已成为公认的治疗肾上腺疾病的“金标准”^[1,2],而且随着技术的进步,越来越多研究认为腹腔镜切除巨大肾上腺肿瘤(直径 ≥ 6 cm)安全、有效^[3,4]。经过认真研究并查找文献,我们对手术方式进行了改良,强调解剖性理念的应用,并着重于术中创造安全的手术空间^[5]。本研究回顾性分析我院 2010-10 ~ 2017-05 期间收治的 87 例巨大肾上腺肿瘤的资料,由同一组医师团队分别采用经腹腔镜入路和腹膜后入路行腹腔镜下切除巨大肾上腺肿瘤,对比两种手术入路的各自的优势及不同点,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析郑州大学附属洛阳中心医院 2010-10 ~ 2017-05 收治的 87 例巨大肾上腺肿瘤患者的手术治疗资料。其中男 32 例,女 55 例,平均年龄 42(22 ~ 61)岁,瘤体平均直径为 6.9(6 ~ 12)cm。根据不同的手术方法将其分为经腹腔组 47 例,经腹膜外组 40 例,两组年龄、肿瘤大小、位置等一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较[n, ($\bar{x} \pm s$)]					
组 别	例数	年龄 (岁)	位置		肿瘤直径 (cm)
			左	右	
经腹腔组	47	41.6 $\pm$ 5.3	22	25	7.2 $\pm$ 1.5
经腹膜外组	40	43.3 $\pm$ 5.5	21	19	6.9 $\pm$ 1.7
t/χ^2	-	1.465	0.099		0.874
P	-	0.147	0.754		0.384

1.2 术前检查及处理 所有患者术前均行完善内分泌检查明确肿瘤的内分泌功能。术前行 CT 平扫 + 增强明确肿瘤位于肾上腺区域,未侵犯周围组织、无远处转移。嗜铬细胞瘤患者均口服酚苄明 7 ~ 10 d (症状发作频繁者 4 ~ 6 周),术前低钾者给予口服及静脉补钾。

1.3 手术方法 所有患者由同一组腔镜技术熟练的医师团队完成手术,记录和观察术中、术后相关指标,

观察有无并发症,进行统计学分析用以评价手术疗效。

1.3.1 经腹腔入路 患者全麻,取侧卧位。(1)左侧。先打开侧腹膜及脾结肠韧带显露肾脏,在肾脏前上方偏内侧打开肾前筋膜显露左肾静脉,沿生殖血管向上游离,即可找到左肾静脉,在左肾静脉上方仔细分离找到左肾上腺中央静脉,直角钳分离中央静脉后用结扎钉阻断,沿左肾上腺中央静脉走向找到肾上腺及肿瘤。游离胰肾韧带,将胰尾推向内侧,然后游离脾肾韧带使脾脏内翻,游离肾上腺上方,创造安全的手术空间。(2)右侧。首先沿结肠肝曲打开侧腹膜将结肠下推,后打开肾前筋膜向内侧推开十二指肠,暴露下腔静脉及右肾静脉。在右肾静脉与下腔静脉夹角处向外上方游离即可抬起右肾上腺及肿瘤,右肾上腺中央静脉多位于右肾静脉与下腔静脉交汇处上方约 4 cm 处下腔静脉的后外侧,首先,直角钳游离后结扎钉阻断中央静脉,将肾上腺与下腔静脉分离。其次,分离肾上腺肝断面,最后再分离肾上腺极平面。在右肾静脉、下腔静脉、肝脏下方、肾上腺极建立安全手术空间。

1.3.2 经腹膜后入路 患者全麻,取健侧卧位,先用超声刀在腰大肌前方分离、去除多余脂肪,将肾周筋膜向前推,上方至膈肌、下方至肾下极,以创造安全手术空间。后在肾上腺极膈肌前方打开肾周筋膜,找到肿瘤。在安全空间范围内用超声刀游离肾上腺周围。在肾上腺腺体内下方游离,发现肾上腺中央静脉后,结扎钉阻断。

1.4 观察指标 (1)手术时间;(2)术中失血量;(3)术后进食恢复时间;(4)术后住院时间;(5)术后引流量;(6)术后疼痛程度,疼痛程度评估采用数字评定量表(Numeric Rating Scale, NRS),1 ~ 3 为轻度疼痛,4 ~ 6 为中度疼痛,7 ~ 10 为重度疼痛,疼痛评估时间为术后第一天查房时。

1.5 术后随访 所有患者术后 3 个月第一次随访,以后每 6 个月随访一次,常规随访 2 年。

1.6 统计学方法 应用 SPSS16.0 统计软件进行数据分析,计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用两独立样本 t 检验,计数资料组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两种入路均顺利完成手术,均无明显手术并发症,常规随访2年,未见远期并发症。经腹腔镜入路手术时间较腹膜后入路短,术中失血量较经腹膜后入路少($P < 0.05$);经腹膜后入路患者术后进食恢复时间、术后住院时间较经腹腔镜入路短,差异有统计学

意义($P < 0.05$),两组患者术后引流量及术后疼痛程度比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。术后病理:嗜铬细胞瘤21例,髓样脂肪瘤8例,肾上腺皮质腺瘤25例,醛固酮瘤18例,肾上腺皮质腺癌3例,无功能腺瘤12例。

表2 两组观察指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间(min)	术中失血量(ml)	术后进食恢复时间(h)	术后引流量(ml)	住院时间(d)	术后疼痛程度
经腹腔镜组	47	50.3 ± 16.5	25.6 ± 10.4	35.3 ± 9.2	39.5 ± 14.6	7.9 ± 1.9	3.5 ± 0.4
经腹膜外组	40	61.5 ± 18.7	38.8 ± 13.9	23.1 ± 5.3	43.2 ± 12.4	6.1 ± 1.5	3.6 ± 0.3
<i>t</i>	—	2.968	5.508	3.547	1.412	4.842	1.300
<i>P</i>	—	0.004	0.000	0.001	0.160	0.000	0.197

3 讨论

3.1 术中创造安全空间可切除肾上腺肿瘤,降低手术风险^[6]。目前,随着手术经验的积累以及腹腔镜手术操作器械的改进,腹腔镜下肾上腺切除术已取代开放肾上腺切除术成为首选手术方式^[7,8],而且越来越多研究认为腹腔镜切除巨大肾上腺肿瘤(直径≥6 cm)同样安全、有效^[3],肾上腺肿瘤直径大小并非是选择腹腔镜手术入路方式的决定性因素^[9,10]。巨大肾上腺肿瘤常与周围组织粘连,浸润邻近周围器官及大血管,且常常有变异血管增加了手术难度。我们认真研究并查阅文献,对传统腹腔镜手术方式进行了改良,强调解剖性理念及创造安全的手术空间在手术过程中的应用。本研究对87例巨大肾上腺肿瘤分别经腹腔镜入路及腹膜外入路行解剖性肾上腺切除术,比较两种入路方法的优缺点。

3.2 我们认为,巨大肾上腺肿瘤与一般肾上腺肿瘤相比,在手术过程中需要考虑以下关键点:首先,巨大肿瘤会导致局部解剖结构发生改变,巨大肿瘤常与肾上腺静脉和肾静脉以及下腔静脉重叠,导致局部压迫,不易分离。在这种情况下,通过增加辅助操作通道使用辅助器械的方式,可以在肿瘤与周围组织、器官之间建立安全的操作空间,有利于手术操作顺利进行。其次,巨大肾上腺肿瘤常与周围组织、器官粘连,超声刀或手术能量平台的使用可最大限度减少操作过程中创面渗血,从而保持手术区视野清晰,防止周围器官损伤。最后,巨大肿瘤取出时要防止出现腹腔种植,避免肿瘤撕裂和溢出是重心,我们通常延长一个Troc ar的切口,用标本袋取出肿瘤。

3.3 两种入路手术方式均遵循手术步骤程序性、规范化,经腹腔镜手术入路中快速找到肾前筋膜层面可直接显露肾静脉、生殖血管等解剖标志,可迅速达到

肾上腺手术区域,此层面在内侧位于胰十二指肠后筋膜与肾前贴合筋膜之间,外侧位于结肠贴合筋膜与肾前贴合筋膜之间。经腹膜后入路在腹腔建立后,在肾后筋膜平面先打开侧锥筋膜直接到达腰肌前平面。它位于肾筋膜前后叶与肾脂肪囊之间,是后腹腔镜肾上腺手术最重要的解剖平面^[11]。肾上腺位于肾脂肪囊外。可在患侧肾上极的肾周脂肪与肾脂肪囊之间以超声刀解剖显露并切除肾上腺。

3.4 经腹腔镜入路手术时间较腹膜后入路短,术中失血量更少,我们认为与经腹腔镜入路有明确的解剖标志,术中视野清晰,操作空间大,更容易显露肿瘤及肾门血管以及周围器官有关^[12,13]。但该入路需打开侧腹膜并要将后腹膜充分游离,术后有发生肠粘连、肠梗阻之风险,若既往有腹腔手术史,经腹腔镜入路手术难度更大。经腹腔镜入路术后进食恢复时间及住院时间均较经腹膜后入路长,我们考虑与经腹膜后入路不直接进入腹腔,对腹腔器官干扰小,术后肠道功能恢复快有关。但经腹膜后入路操作空间小,术中无明确解剖标志,手术视野不清晰,可能需要较长的手术时间。

3.5 有学者^[14,15]认为经腹膜后入路适宜于肿瘤直径<5~7 cm者,然而也有研究认为腹膜后入路处理7 cm大小肾上腺包块具有优势。甚至有学者^[16]认为巨大肾上腺肿瘤术前行介入栓塞处理。我们认为只要程序性、规范化的逐步按照解剖层面进行手术操作,手术过程中注意充分游离组织创造安全的手术操作空间,经腹腔镜入路及腹膜后入路均可切除巨大肾上腺肿瘤,如果肿瘤与周围组织粘连、有明显恶性征象难以切除,或肿瘤直径>8~10 cm、重度肥胖或者并发腹腔脏器病变,采取经腹腔镜入路可能是更好的选择。

参考文献

1

Rubinstein M, Gill IS, Aron M, et al. Prospective, randomized comparison of transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic adrenalectomy[J]. J Urol, 2005, 174(2): 442 – 445.

2

Gill IS, Meraney AM, Thomas JC, et al. Thorascopic transdiaphragmatic adrenalectomy: the initial experience[J]. J Urol, 2001, 165(6 Pt 1): 1875 – 1881.

3

Keinan A, Halfteck G, Reissman P. Laparoscopic adrenalectomy of large adrenal lesions[J]. Harefuah, 2014, 153(12): 727 – 730, 752.

4

Sommerey S, Foroghi Y, Chiapponi C, et al. Laparoscopic adrenalectomy—10-year experience at a teaching hospital[J]. Langenbecks Arch Surg, 2015, 400(3): 341 – 347.

5

Arrabal-Polo MÁ, Fabiano P, Moreno A, et al. Laparoscopic surgery in great adrenal malignant masses [J]. Arch Esp Urol, 2016, 69(9): 659 – 661.

6

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.

7

Cabalag MS, Mann GB, Gorelik A, et al. Comparison of outcomes after laparoscopic versus posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy: a pilot study[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2014, 24(1): 62 – 66.

8

Barczyński M, Konturek A, Nowak W. Randomized clinical trial of posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy versus lateral transperitoneal laparoscopic adrenalectomy with a 5-year follow-up [J]. Ann Surg, 2014, 260(5): 740 – 748.

9

Conzo G, Pasquali D, Della PC, et al. Laparoscopic adrenal surgery: ten-year experience in a single institution[J]. BMC Surg, 2013, 13(Suppl 2): S5.

10

Mellon MJ, Sundaram CP. Laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma versus other surgical indications[J]. JSLS, 2008, 12(4): 380 – 384.

11

唐正严, 黄 亮, 王桂林, 等. 解剖性后腹腔镜巨大肾上腺肿瘤切除术的临床经验及探讨[J]. 中国内镜杂志, 2015, 21(2):186 – 189.

12

Vrieling OM, Hemmer PH, Kruijff S. Considerations in minimally invasive adrenal surgery: the front-or the backdoor? [J]. Minerva Chir, 2017, 3(1): 93 – 99.

13

Li QY, Li F. Laparoscopic adrenalectomy in pheochromocytoma: retroperitoneal approach versus transperitoneal approach[J]. J Endourol, 2010, 24(9): 1441 – 1445.

14

Berber E, Tellioglu G, Harvey A, et al. Comparison of laparoscopic transabdominal lateral versus posterior retroperitoneal adrenalectomy [J]. Surgery, 2009, 146(4): 621 – 626.

15

Walz MK, Alesina PF, Wenger FA, et al. Posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy—results of 560 procedures in 520 patients [J]. Surgery, 2006, 140(6): 943 – 950.

16

Sormaz IC, Tunca F, Poyanlı A, et al. Preoperative adrenal artery embolization followed by surgical excision of giant hypervascular adrenal masses: report of three cases[J]. Acta Chir Belg, 2018, 118(2):113 – 119.

[收稿日期 2019 - 04 - 15][本文编辑 韦 颖 韦所苏]

博硕论坛 · 论著

不插管舒适化麻醉技术对小儿日间手术安全性的临床观察

董 丽，黄 园，曾 丽，李 惠，高 鸿

作者单位：550004 贵阳, 贵州医科大学附属医院麻醉科(董 丽, 曾 丽, 李 惠, 高 鸿); 563302 贵州, 遵义市绥阳县人民医院麻醉科(黄 园)

作者简介：董 丽(1983 -), 女, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 小儿麻醉与血液保护。E-mail: 37970680@qq.com

通讯作者：高 鸿(1965 -), 男, 医学硕士, 主任医师, 研究方向: 心脏麻醉和小儿重症医学。E-mail: 439375785@qq.com

【摘要】 目的 观察不同剂量芬太尼复合七氟烷不插管全麻用于小儿日间手术的安全性。**方法** 选择该院 2018-03 ~ 2019-01 收治 60 例手术患儿, 采用随机数字表法分为 S 组(七氟烷)、SF1 组(七氟烷 + 芬太尼 1 μg/kg)和 SF2 组(七氟烷 + 芬太尼 1.5 μg/kg)三组, 每组 20 例。七氟烷诱导入睡, 三组分别给予生理盐水、芬太尼 1 μg/kg 和 1.5 μg/kg 复合维持, 非插管面罩紧闭给氧通气。记录患者切皮体动率、切皮后生命征及苏醒时间。**结果** 术中患儿苏醒时间、血压、心率、切皮体动及七氟烷用量 SF1 组与 SF2 组显著低于 S 组($P < 0.05$); 托下颌比率三组无明显差异($P > 0.05$)。仅 S 组出现 2 例喉痉挛, 经处理后缓解。**结论** 使用芬太尼复合七氟烷不插管麻醉可安全用于小儿日间手术, 且提高患儿的麻醉后舒适度。

【关键词】 不插管舒适化麻醉; 小儿日间手术; 快速康复