

后腹腔镜下解剖性三层面法与传统两层面法 肾上腺肿物切除术的比较^{*}

席俊华 张艳斌^{**} 应全胜 王 伟 杨振兴 杨晓亮 吴 畏 魏 灿

(安徽省合肥市第二人民医院泌尿外科,合肥 230000)

【摘要】 目的 比较后腹腔镜解剖性三层面分离法与传统两层面分离法行肾上腺肿物切除的临床疗效。**方法** 回顾性分析我院 2012 年 8 月~2016 年 1 月 41 例后腹腔镜肾上腺肿物切除术资料,其中 21 例采用解剖性三层面分离法,20 例采用传统两层面分离法,比较 2 组手术时间、术中出血量、术后引流量、术后排气时间、术后住院日等指标。**结果** 41 例手术均成功,无大出血,无中转开放。解剖性三层面与传统两层面分离法的手术时间分别为 $(125.7 \pm 18.5) \text{ min}$ 和 $(163.5 \pm 36.1) \text{ min}$ ($t = -4.176, P = 0.001$),术中出血量分别为 $(18.8 \pm 16.0) \text{ ml}$ 和 $(34.0 \pm 17.0) \text{ ml}$ ($t = -3.787, P = 0.001$)。2 组术后住院时间、术后排气时间、术后引流量差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 与传统的两层面后腹腔镜肾上腺肿物切除术相比,后腹腔镜解剖性三层面肾上腺肿物切除术安全可行,且有明显的技术优势。

【关键词】 后腹腔镜; 肾上腺肿瘤切除术; 解剖层次
文献标识:A **文章编号:**1009-6604(2017)07-0633-04
doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2017.07.016

A Comparative Study of Three Layers Versus Traditional Two Layers Separation in Retroperitoneoscopic Adrenalectomy Xi Junhua, Zhang Yanbin, Ying Quansheng, et al. Department of Urology, Second Hospital of Hefei, Hefei 230000, China
Corresponding author: Zhang Yanbin, E-mail: doczyb@sina.com

【Abstract】 Objective To compare the three layers and traditional two layers separation in retroperitoneoscopic adrenalectomy for the treatment of adrenal mass. **Methods** A total of 41 patients with adrenal mass underwent operations in our hospital from August 2012 to January 2016, including 21 cases of anatomical retroperitoneoscopic adrenalectomy with three layers method and 20 cases of traditional two layers method surgery. The operative time, intraoperative blood loss, postoperative hospital stay and postoperative complications were analyzed and compared between the two groups. **Results** All the 41 surgeries were performed successfully without severe complications such as bleeding or conversion to open surgery. The clinical data of three layers method group and two layers method group were as follows: the average operation time was $(125.7 \pm 18.5) \text{ min}$ and $(163.5 \pm 36.1) \text{ min}$, respectively ($t = -4.176, P = 0.001$); the mean intraoperative blood loss was $(18.8 \pm 16.0) \text{ ml}$ and $(34.0 \pm 17.0) \text{ ml}$, respectively ($t = -3.787, P = 0.001$). There were no significant differences in postoperative hospital stay, postoperative ventilation, postoperative drainage between two layers method group and three layers method group ($P > 0.05$). **Conclusion** Anatomical retroperitoneoscopic adrenalectomy is a safe and effective technique for adrenal mass, which has technique advantages.

【Key Words】 Retroperitoneal laparoscopy; Adrenalectomy; Anatomical level

自从 1992 年 Gagner 等^[1]首次报道腹腔镜肾上腺肿瘤切除术以来,该技术得到了广泛应用。相比开放手术,腹腔镜肾上腺肿瘤手术具有手术时间短、术中出血少、术后恢复快等优势,已成为治疗肾上腺

肿瘤的“金标准”^[2]。由于肾上腺解剖学特点,初学者进入后腹腔沿肾脏上极直接在脂肪堆中寻找肾上腺肿物的后腹腔镜手术(两层面法),效果不满意,尤其是术中操作空间小,肾上腺寻找困难。随着手

^{*} 基金项目:2014 年安徽省合肥市“借转补”项目(合科 2014-71(13)号)
^{**} 通讯作者, E-mail: doczyb@sina.com

术技术及解剖学认识的不断进步,认识到位于肾周脂肪与 Gerota 筋膜之间的白色稀疏网状结缔组织是解剖性后腹腔镜肾上腺手术的重要解剖标志之一,故提出“三层面”后腹腔镜解剖性肾上腺肿物切除术。为进一步探讨上述 2 种入路后腹腔镜肾上腺肿物切除术在术中操作、术后恢复过程中的特点,现回顾性比较 2012 年 8 月~2016 年 1 月 2 种入路的后腹腔镜肾上腺手术 41 例,报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

表 1 2 组一般资料比较

组别	年龄(岁)	性别		侧别		肿瘤直径 (cm)	病理诊断				
		男	女	左	右		无功能 腺瘤	原发性醛固 酮增多症	嗜铬细 胞瘤	肾上腺 囊肿	肾上腺髓样 脂肪瘤
三层组(<i>n</i> = 21)	50.9 ± 11.1	11	10	12	9	2.3 ± 1.2	10	6	3	1	1
两层组(<i>n</i> = 20)	57.2 ± 9.7	9	11	13	7	2.1 ± 0.6	9	8	2	1	0
<i>t</i> (χ^2)值	<i>t</i> = -1.916	χ^2 = 0.223		χ^2 = 0.266		<i>t</i> = 0.663	χ^2 = 1.515				
<i>P</i> 值	0.063	0.636		0.606		0.511	0.824				

1.2 治疗方法

1.2.1 术前准备^[3] 原发性醛固酮增多症:纠正低血钾并积极控制血压。嗜铬细胞瘤:应用 α -受体阻滞剂及 β -受体阻滞剂,准备时间 7~14 天。所有患者在有效降压的前提下,术前 3 天行胶体和晶体液扩容。所有患者均完善 CT 平扫+增强,了解肿瘤与周围组织、血管的关系。

1.2.2 手术方法 解剖性“三层面”手术步骤:全麻,健侧卧位,抬高腰桥。采用腹膜后入路,手指钝性扩开腹膜后腔并用气囊扩大。建立后腹腔操作空间,三孔法^[4],气腹压力 14 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa)。充分识别腹膜外脂肪、腰大肌、Gerota 筋膜等重要解剖标志。游离腹膜外脂肪。第一层面,肾脏外上方的肾周脂肪囊与前层 Gerota 筋膜之间的相对无血管间隙;第二层面,肾周脂肪囊与后层 Gerota 筋膜之间的相对无血管间隙;第三层面,沿肾脏上极实质表面与肾上腺底部脂肪囊之间。钝锐性分离,充分游离肾上腺肿物,Hem-o-lok 夹闭血管,切除肿物后取出,降低气腹压,无活动性出血,留置腹膜后引流管一根。

传统“两层面”分离手术步骤:建立后腹腔镜操作空间方法同上。充分识别重要解剖标志。第一层面,超声刀打开肾周筋膜,分离肾周脂肪和腹侧肾脏

入组标准:功能性肾上腺肿瘤;无功能性肾上腺肿瘤 > 4 cm,或肿瘤 < 4 cm 但有增大趋势;肾上腺皮质增生;境界清楚,无恶性生长倾向,周围无明显粘连;嗜铬细胞瘤直径 < 7 cm;年龄 18~75 岁。

排除标准:严重出血倾向;严重脏器功能不全;妊娠期妇女;浸润性肾上腺皮质癌,合并周围组织浸润或广泛粘连;过大肿瘤血供丰富与周围组织粘连。

2014 年 5 月前行两层面法 20 例,之后行三层面法 21 例,2 组一般资料比较见表 1,有可比性。

表面间隙直至肾脏中极;第二层面,超声刀分离背侧肾脏脂肪和背侧表面间隙直至第一层面,打开肾上腺脂肪囊,显露肾上腺上极。充分游离肾上腺肿物,处理同上。

1.3 观察指标

记录 2 组手术时间、术中出血量、术后引流量、术后排气时间、术后住院时间等指标。手术时间为开始放置 trocar 至放置腹膜后引流管。术中出血量为吸引器中的量。连续 2 日腹膜后引流液体 < 10 ml/d,复查 CT 腹膜后无明显积液可拔除引流管,术后引流量为每日引流量之和。引流管拔除后切口无明显渗出且生命体征平稳可以出院。

1.4 统计学方法

应用 SPSS17.0 软件进行统计学分析。计数资料采用 χ^2 检验,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用独立样本 *t* 检验,以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2 组均顺利完成手术,无中途改变术式或转为开放手术,均行单纯肾上腺肿物切除,保留腺体。观察指标比较见表 2,三层面分离组术中出血量和手术时间均少于两层组(*P* < 0.05),2 组术后引流量、术后排气时间、术后住院日差异无统计学意义(*P* >

0.05)。术后 3 个月均获随访,无手术并发症。术前 9 例伴低钾血症,术后 3 个月复查血钾均在正常范围内。术前 23 例伴高血压,术后 3 个月随访,3 例血压正常停止服药,7 例减少服药种类,4 例减少剂

量,9 例降压药不变但血压较前下降。术前 4 例伴糖尿病,术后 3 个月未见明显血糖改善,继续胰岛素皮下注射。

表 2 2 组观察指标比较

组别	手术时间(min)	术中出血(ml)	术后引流量(ml)	术后排气时间(d)	术后住院时间(d)
三层组(<i>n</i> = 21)	125.7 ± 18.5	18.8 ± 16.0	51.9 ± 17.7	1.7 ± 0.4	9.7 ± 2.5
两层组(<i>n</i> = 20)	163.5 ± 36.1	34.0 ± 17.0	49.5 ± 15.0	1.8 ± 0.4	10.8 ± 2.6
<i>t</i> 值	-4.176	-3.787	0.466	-0.288	-1.395
<i>P</i> 值	0.001	0.001	0.643	0.775	0.171

3 讨论

虽然经腹膜后腹腔镜手术有较多的优点,但腹膜后空间有限,且缺乏解剖标志^[5],对于初学者经腹膜后操作较困难,手术时间长,术后并发症多。传统的腹腔镜肾上腺肿物切除手术,常需完全游离暴露肾上极,再游离肾周、肾上极和肾上腺脂肪组织,最后从覆盖在肾上极和肾上腺表面的脂肪寻找和处理肾上腺肿瘤。术野常会因出血而变得模糊,使肾上腺肿瘤寻找和暴露困难,增加手术难度和风险,肥胖或皂化脂肪患者手术难度明显增大。此手术方案对于较小的肾上腺肿瘤寻找困难,对于较大的肾上腺肿瘤操作空间有限,处理困难。传统的腹腔镜两层面法也有优点,姜焕荣等^[6]提出“两面法”不贴近腹膜,腹膜损伤的可能性低,避免 CO₂ 气体进入腹腔后增加后腹腔内手术操作的难度;在游离肾脏周围脂肪时更为直接,借助于肾周脂肪与肾脏本身之间的生理性张力,降低手术时游离的难度。

由于腹腔镜特有的放大作用,结合胚胎学及开放解剖学知识,可发现肾周无血管筋膜结构,术中分离这些筋膜层次,可达到基本无出血。Takahashi 等^[7]提出腹膜后周围充满大量的无血管的结缔组织,在 CO₂ 气腹的作用下,通过腹腔镜可清楚地辨别层次,传统的开放手术则不能辨认。结合以上理论基础,我们借鉴傅斌等^[8]的解剖性肾上腺肿瘤切除术的经验并在实践中加以改进。第一个解剖层面为位于肾脏内上方脂肪囊与前层 Gerota 筋膜之间的相对无血管间隙,其中白色网状疏松结缔组织是判断进入该层面的重要标志。此层面尤其重要,沿着此层面不会损伤腹膜,可快速找到肾上腺,结合术前影像学检查,根据肿瘤的大小、位置游离第二、第三层面,以扩张解剖空间,便于肿瘤显露。正是由于

解剖性肾上腺肿物切除术的明显优势,对于直径 >6 cm 的巨大肾上腺肿物我们按照解剖性三层面入路安全切除。王浩等^[9]提出对于无明显禁忌证的肿瘤,后腹腔镜手术切除巨大肾上腺肿瘤可行、安全,肿瘤直径并不是手术的决定性因素。唐正严等^[10]认为肿瘤大小已经不再是后腹腔镜手术的绝对禁忌证,解剖性后腹腔镜巨大肾上腺肿瘤(≥6 cm)切除是安全、可行的。所以解剖性三层面入路有一定的优势,操作空间大,肿瘤暴露充分,较传统手术方式并没有增加手术时间和术中出血量。部分肾上腺手术只要充分游离第一层面即可暴露肾上腺肿物,故提出单层面法后腹腔镜肾上腺手术可能有一定的优势和应用前景。

对于肾上腺肿物行单纯肿物切除还是行肾上腺整体切除仍有一定的争议。Fu 等^[11]提出后腹腔镜肾上腺部分切除术是可行的,且与同侧肾上腺整体切除疗效相同。Chen 等^[12]也提出相似的看法。本研究 2 组均采用单纯后腹腔镜肾上腺肿物切除术,均保留同侧正常肾上腺组织,优点是术中可不阻断肾上腺中央静脉,明显缩短手术时间;术后可有效减少肾上腺危象和不必要的激素替代治疗。

本研究显示后腹腔镜解剖性三层面法手术时间和术中出血量均优于两层面法(*P* < 0.05),可能原因:三层面法沿解剖层次分离,基本不会出血,术中游离脂肪的时间明显减少,缩短手术时间,且操作空间大,暴露好。

随着腹腔镜技术在泌尿外科的广泛应用,肾上腺手术在创伤程度、手术时间及术后恢复方面较传统开放手术明显改进。不同的操作路径研究有助于腹腔镜肾上腺手术技术的进一步发展,不管是“单层面”^[13]、“两层面”、“三层面”等手术方式,后腹腔镜解剖性三层面分离仍是基础,对于初学者来说是

肾上腺手术的基础篇,熟练掌握此技术则可以“进阶”。故后腹腔镜三层面解剖入路值得认真学习。结合本研究提出:①三层面法是基础且有明显优势;②单层面法是一个方向,可进一步研究和应用;③随着影像学发展,可能有个体化手术入路方案。

参考文献

- Gagner M, Lacroix A, Bolter E. Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma. *N Engl J Med*, 1992, 327(14):1033 - 1036.
- Smith CD, Weber CJ, Amerson JR. Laparoscopic adrenalectomy: new gold standard. *World J Surg*, 1999, 23(4):389 - 396.
- 陈江英, 许恩赐, 江 玮, 等. 腹腔镜巨大肾上腺肿瘤切除术 18 例报告. *中国微创外科杂志*, 2015, 15(10):910 - 912.
- Zhang X, Ye ZQ, Chen Z, et al. Comparison of open surgery versus retroperitoneoscopic approach to chyluria. *J Urol*, 2003, 169(3):991 - 993.
- Greco F, Hoda M, Rassweiler J, et al. Laparoscopic adrenalectomy in urological centres: the experiences of the German Laparoscopic Working Group. *BJU Int*, 2011, 108(10):1646 - 1651.
- 姜焕荣, 马 丁, 袁 帅. 不同入路后腹腔镜解剖性肾上腺切除术的临床疗效观察. *中国药物与临床*, 2015, 15(12):1787 - 1789.
- Takahashi R, Furubayashi N, Nakamura M. Surgical considerations of the renal fascia and the retroperitoneal space around the kidney. *J Bodyw Mov Ther*, 2012, 16(3):392 - 396.
- 傅 斌, 张 旭, 王共先, 等. 后腹腔镜肾上腺大肿瘤的手术方法与技巧. *微创泌尿外科杂志*, 2013, 2(5):289 - 291.
- 王 浩, 徐丹枫, 刘玉杉, 等. 后腹腔镜手术切除巨大肾上腺肿瘤. *中国微创外科杂志*, 2009, 9(10):905 - 907.
- 唐正严, 黄 亮, 王桂林. 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. *中国内镜杂志*, 2015, 21(2):186 - 189.
- Fu B, Zhang X, Wang GX, et al. Long-term results of a prospective, randomized trial comparing retroperitoneoscopic partial versus total adrenalectomy for aldosterone producing adenoma. *J Urol*, 2011, 185(5):1578 - 1582.
- Chen SF, Chueh SC, Wang SM, et al. Clinical outcomes in patients undergoing laparoscopic adrenalectomy for unilateral aldosterone producing adenoma: partial versus total adrenalectomy. *J Endourol*, 2014, 28(9):1103 - 1106.
- 马中立, 贾占奎, 顾朝辉, 等. 后腹腔镜单层面肾上腺切除术临床价值研究(附 298 例报告). *临床泌尿外科杂志*, 2016, 31(3):253 - 255.

(收稿日期:2016-05-19)

(修回日期:2016-11-09)

(责任编辑:王惠群)