

应用后腹腔镜技术切除肾上腺肿瘤

张金山 李 龙 侯文英 刁 美 刘树立 张 军 董 宁
李 颀 明安晓 李胜利 刘 垚

【摘要】 目的 探讨经后腹腔镜手术治疗小儿肾上腺肿瘤的可行性及临床疗效。**方法** 2001 年 1 月至 2011 年 12 月,作者收治 10 例腹部肿物患儿,其中男 4 例,女 6 例,年龄 23 ~ 54 个月,平均年龄 37 个月,影像学检查显示肾上腺区占位性病变,8 例位于右侧,2 例位于左侧。肿物直径 3 ~ 4 cm,平均 3.2 cm。均接受后腹腔镜下肾上腺肿瘤切除术。术后对所有患儿进行跟踪随访。**结果** 患儿手术过程均顺利,手术时间 130 ~ 160 min,平均 137 min,术中出血少,无一例输血。术后第 1 天进食水,术后住院时间 5 ~ 9 d,平均 6 d。无腹膜后血肿或出血等并发症发生。病理检查结果:1 例为神经节细胞瘤,9 例为节细胞性神经母细胞瘤。所有患儿获随访 2 ~ 94 个月,平均 48 个月,均存活,生长发育正常, B 超、CT 等检查无复发。**结论** 应用后腹腔镜手术治疗小儿肾上腺肿瘤安全有效,值得推广。

【关键词】 肾上腺肿瘤/外科学;腹腔镜检查;腹膜后间隙

Retroperitoneal Laparoscopic adrenalectomy for adrenal tumors in children. ZHANG Jin-shan, LI Long, HOU Wen-ying, et al. Department of Surgery, Capital Institute of Pediatrics, Beijing 100020, China

【Abstract】 Objective To investigate the safety and feasibility of retroperitoneal laparoscopic adrenalectomy for adrenal tumors in children. **Methods** Ten children (four boys and six girls, age: 23 ~ 54 months) with adrenal tumors underwent retroperitoneal laparoscopic adrenalectomy between Jan. 2001 and Dec. 2011. There were 8 right-sided lesions and 2 left. The diameter of tumors was 3 ~ 4 cm (mean: 3.2 cm). All of children were followed-up postoperatively. **Results** The time required for surgery was 130 to 160 min (mean: 137 min), and blood loss was minimal without necessity for blood transfusion. The hospital stay period after the operation was 5 to 9 days (mean: 6 days). As postoperative complication, retroperitoneal hematoma/hemorrhage not occurred in these cases. The pathology included 1 ganglioneuroma and 9 ganglioneuroblastomas. The patients have survived, with no evidence of recurrence or metastasis, through the follow-up period of 2 to 94 months. **Conclusions** Retroperitoneal Laparoscopic adrenalectomy for children with adrenal tumors is safe and effective.

【Key words】 Adrenal Gland Neoplasms/SU; Laparoscopy; Retroperitoneal Space

近年来,腔镜技术已广泛应用于小儿外科疾病诊疗中。以往很多被认为是腔镜禁忌症的疾病已经采用腔镜治疗,并获到较好的治疗效果。腔镜在小儿肿瘤治疗中的应用是当前小儿微创外科发展的新方向。但与成人外科相比,小儿外科应用腔镜治疗肿瘤的经验不多,还处于经验积累阶段,且仅集中在某几个小儿外科医学中心,开展例数较少。作者总结近年来应用腔镜治疗小儿肾上腺肿瘤的经验及技术,探讨后腹腔镜肾上腺肿瘤切除术治疗小儿肾上

腺肿瘤的可行性及临床疗效。

材料与方法

一、临床资料

2001 年 1 月至 2011 年 12 月作者收治 10 例腹部肿物患儿,男 4 例,女 6 例;年龄 23 ~ 54 个月,平均年龄 37 个月,其中 7 例入院前因间断性腹痛、腹胀就诊于当地医院,腹部 B 超或 CT 检查发现肾上腺区占位性病变,3 例于入院前无意中未发现腹部肿物,腹部 B 超或 CT 检查考虑为肾上腺区占位性病变。8 例病变位于右侧,2 例病变位于左侧。肿瘤直径 3 ~ 4 cm,平均 3.2 cm。入院后完善腹部 B 超、增强 CT 或 MRI 检查,明确肿瘤的部位、大小、血液供

应及与周围组织器官的关系。除常规入院检查外,实验室检查包括神经元烯醇化酶(NSE)、甲胎蛋白(AFP)和尿 VMA,以初步判断肿瘤性质。

二、手术方法

患儿取 90° 健侧卧位,抬高腰桥,采取经腹膜后途径的 Trocar 放置方法:于患侧腋中线髭嵴上 1 ~ 2 cm 处取长约 1.0 cm 的横切口,弯血管钳钝性分离肌层及腰背筋膜,至后腹膜间隙,伸入小指或食指,轻柔分离腹膜后腔隙,向腹侧推开腹膜;然后将自制水囊(双层乳胶手套的中指捆绑在 10 F 硅胶导尿管的尖侧)放入后腹膜间隙,缓慢注水 200 ~ 300 mL,充分扩张后腹膜间隙;放出水取出水囊,放置第 1 个 5 mm Trocar 并充气。在腹腔镜监视下,分别于肋缘下腋前、腋后线置入 2 个 5 mm Trocar。

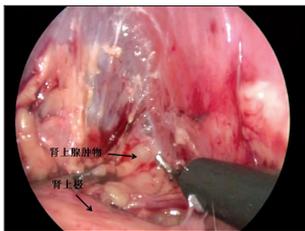


图 1 肾上腺肿瘤位于肾上腺内侧

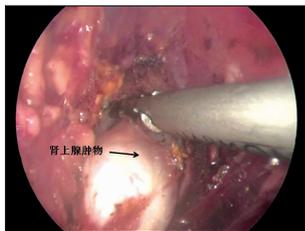


图 2 用超声刀将肾上腺肿瘤与周围组织分离



图 3 离断中央静脉

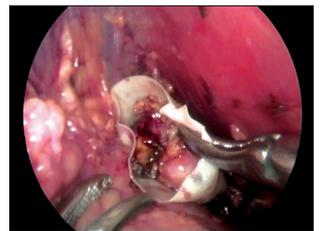


图 4 将肿瘤放入标本袋内取出

结果

患儿均顺利完成肾上腺肿瘤切除术。手术时间 130 ~ 160 min,平均 137 min,术中出血较少,无一例输血。手术后第 1 天进食水,术后住院时间为 5 ~ 9 d,平均 6 d,无腹膜后血肿或出血等并发症发生。术后病理检查结果显示:肿瘤切除完全,边缘无肿瘤组织残留,1 例为神经节细胞瘤,9 例为节细胞性神经母细胞瘤。9 例节细胞性神经母细胞瘤患儿转肿瘤科定期化疗。10 例至今随访 2 ~ 94 个月,平均 48 个月,患儿均存活,生长发育正常,B 超、CT 等检查无复发。

讨论

腹腔镜下肾上腺肿瘤切除术首次由 Gagner 于 1992 年报道,随着腹腔镜技术的发展,腹腔镜肾上腺肿瘤切除术已经成为成人外科治疗肾上腺肿瘤的标准术式^[1-3]。但由于儿童肾上腺肿瘤发病率低,恶性程度高,腹腔镜肾上腺肿瘤切除术在儿童中的

以电刀或超声刀分离腹膜外脂肪,沿腰大肌前缘向上游离,打开肾周筋膜,在肾周脂肪与肾表面之间继续向上游离至肾上极内侧,于该处脂肪组织中仔细探查,找出肾上腺(肿瘤)组织(图 1)。然后沿肿瘤表面钝、锐性相结合仔细游离(图 2),遇小血管直接电凝或以超声刀处理,对明显较粗的血管予以结扎,离断中央静脉(图 3)。完整切除肾上腺或肿瘤后将其放入自制橡皮手套标本袋中(图 4)。直视下冲洗创面,适当扩大腋后线切口将标本完整取出体外。

术后对所有患儿进行随访,内容包括腹痛、腹胀是否缓解以及 NSE 水平,定期复查腹部 B 超及 CT,明确肿瘤有无复发及转移等。

应用较少^[4]。另外,儿童身体小,暴露困难,手术操作要求更加精细等也限制了该技术在儿童中的应用^[5]。尽管如此,腹腔镜技术已成功应用于小儿疾病的治疗。1996 年, Yamamoto 等^[6]首次采用腹腔镜肾上腺肿瘤切除术治疗小儿神经母细胞瘤,效果良好。此后,不断有学者报道腹腔镜手术切除肾上腺肿瘤获成功,但报道的病例数均不多^[5,7-9]。2011 年, Peter 等^[10]通过多中心研究,对 140 例采用腹腔镜进行肾上腺肿瘤切除术的患儿进行总结,是首个多中心大样本的有关腹腔镜肾上腺肿瘤切除术在小儿外科应用的报道。近年来,国内亦有关于腹腔镜手术切除肾上腺肿瘤的报道,但与成人相比在病例数量和报道篇数上都有很大差距。

由于肾上腺位置深,埋藏在脂肪中,周围结构复杂,开放性肾上腺肿瘤切除术是一种难度较大的手术,较长的侧腹部切口需要切断腰腹壁各层肌肉和筋膜,创伤较大。与开放手术相比,腹腔镜肾上腺肿瘤切除术在麻醉、住院时间、失血及并发症的发生率方面有明显优势。另外,腹腔镜可以放大视野,清晰观察局部解剖结构,其优良的特性较开放性肾上腺肿瘤切除术有明显的优势^[11]。刘怀政等^[12]通过比

较后腹腔镜小儿肾上腺肿瘤切除术与开放手术的疗效差异,认为二者疗效相当,创伤小,痛苦少,术后恢复快,并发症少,可作为小儿肾上腺肿瘤的首选治疗方法。

目前腹腔镜肾上腺肿瘤切除术可通过两条路径来完成,即经腹膜腔的腹腔镜下切除和经腹膜后间隙的后腹腔镜下切除。由于后腹腔镜下切除避免了经腹膜腔路径手术的腹部并发症,具有损伤小、出血少、安全快捷、术后恢复快及住院时间短等优点,且儿童腹膜后脂肪较成人少,腰大肌、腹膜及肾周筋膜等解剖标识较成人易辨认,对儿童患者来讲则更适合采用后腹腔镜手术^[13]。有研究发现,经腹膜腔途径手术较经腹膜后途径术后住院时间和康复时间更长,麻醉要求更高^[14,15]。另外,经腹膜腔途径要求移动结肠,因而增加了肠穿孔和肠粘连的风险。经腹腔路径行腹腔镜肾上腺手术,虽气腹空间大,操作方便,但由于肾上腺位置较深,后腹膜打开后,需要用器械牵拉周围脏器,寻找肾上腺较困难,手术时间长于经后腹腔路径,对腹腔干扰大,术后胃肠功能恢复慢。后腹腔路径的优点是分离肾上腺更直接,更利于肾上腺肿物的暴露和分离^[16]。但由于解剖标志不明显,操作空间小,故技术难度相对较大。游离后腹膜应注意勿撕裂腹膜,避免气体漏入腹腔影响暴露效果。切除腺体或肿瘤时可根据具体情况变换观察和操作通道,在游离腺体或肿瘤时使用超声刀有较好的效果。在入路选择上,很多学者认为经腹腔入路由于解剖标志容易识别,操作空间较大,且可以探查腹腔有无转移病灶,常用于切除较大肿瘤(>6 cm)。腹膜后入路由于视野和操作空间受限,所以很难切除大肿瘤。因此经腹腔入路适宜于大肿瘤和恶性肿瘤,而腹膜后入路适宜于小肿瘤和良性肿瘤。本研究中,所有患儿肾上腺肿瘤的直径均小于 6 cm。但随着腹腔镜手术的广泛开展,技术的不断成熟,手术适应证将不断扩展。本组病例中,9 例患儿术后病理诊断为节细胞性神经母细胞瘤,随访发现无一例复发,表明只要术中能将肿瘤清除干净,肿瘤大小和性质并非腹膜后入路的禁忌症^[17]。因此,作者推荐对于以下肾上腺肿瘤采用后腹腔途径切除:①肿瘤直径 < 6 cm;②肿瘤包膜完整,与周围组织分界清楚,无粘连或粘连少的患儿;③怀疑良性肿瘤可能者。

手术成功的关键在于:①术前完善 B 超、CT 或 MRI,明确肿瘤的位置、形态及肾上腺周围解剖关系及变化,避免和减少术中盲目翻找而损伤肾静脉、腹

主动脉、下腔静脉、肾、膈肌、肝、脾、胰及腹膜等重要脏器。②评价肾上腺功能,包括儿茶酚胺(ACTH)、肾素-血管紧张素-醛固酮、性激素及糖皮质激素水平。另外,术前每日测量血压,必要时请内分泌科医师会诊拟定术后激素用量,避免术后肾上腺危象的发生。本组患儿术前儿茶酚胺(ACTH)、肾素-血管紧张素-醛固酮、性激素及糖皮质激素水平均正常,术后无一例发生肾上腺危象。③病例选择以肿瘤包膜完整,与周围组织分界清楚,无粘连或粘连少为宜。本组患儿肿瘤均与周围组织分界清楚。④应选择肿瘤直径 < 6 cm 的患儿,本组患儿肿瘤直径为 3~4 cm。⑤肾上腺静脉是术中出血的危险因素。及早结扎肾上腺静脉,一方面可以避免出血过多影响手术视野;另一方面,如为嗜铬细胞瘤可以防止分离肿瘤过程中大量儿茶酚胺进入血液循环而引起心律失常和高血压。⑥小儿肾上腺血管较细,使用超声刀直接离断肾上腺肿块周缘组织及其血管即可达到止血目的,较少结扎血管。操作时尽量少挤压肿瘤,以免血压骤升或瘤体破裂。⑦术者有丰富的腹腔镜操作经验,熟悉腹膜后解剖。

综上所述,后腹腔镜肾上腺肿物切除术是治疗小儿肾上腺肿瘤安全、可靠而有效的治疗手段,在有丰富的腹腔镜操作经验的医生指导下可推广应用。

参 考 文 献

- 1 Vargas HI, Kavoussi LR, Bartlett DL, et al. Laparoscopic adrenalectomy: A new standard of care[J]. *Urology*, 1997, 49(5):673-678.
- 2 Gil-Cardenas A, Cordon C, Gamino R, et al. Laparoscopic adrenalectomy: Lessons learned from an initial series of 100 patients[J]. *Surg Endosc*, 2008, 22(4):991-994.
- 3 Prager G, Heinz-Peer G, Passler C, et al. Applicability of laparoscopic adrenalectomy in a prospective study in 150 consecutive patients[J]. *Arch Surg*, 2004, 139(1):46-49.
- 4 Cagle PT, Hough AJ, Jeffrey TP, et al. Comparison of adrenal cortical tumours in children and adults[J]. *Cancer*, 1986, 57(11):2235-2237.
- 5 Skarsgard ED, Albanese CT. The safety and efficacy of laparoscopic adrenalectomy in children[J]. *Arch Surg*, 2005, 140(9):905-908.
- 6 Yamamoto H, Yoshida M, Sera Y. Laparoscopic surgery for neuroblastoma identified by mass screening[J]. *J Pediatr Surg*, 1996, 31(3):385-388.
- 7 Laje P, Mattei PA. Laparoscopic adrenalectomy for adrenal tumors in children: A case series[J]. *J Laparoendosc Adv*

- Surg Tech A, 2009, 19 Suppl 1: S27-S29.
- 8 Saad DF, Gow KW, Milas Z, et al. Laparoscopic adrenalectomy for neuroblastoma in children: A report of 6 cases [J]. J Pediatr Surg, 2005, 40(12): 1948-1950.
 - 9 Miller KA, Albanese C, Harrison M, et al. Experience with laparoscopic adrenalectomy in pediatric patients [J]. J Pediatr Surg, 2002, 37(7): 979-982.
 - 10 Peter SDS, Valusek PA, Hill S, et al. Laparoscopic adrenalectomy in children: A multicenter experience [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2011, 21(7): 647-649.
 - 11 曾莉, 黄桂珍, 马俊梅, 等. 腹腔镜手术治疗儿童肾上腺肿瘤 [J]. 临床小儿外科杂志, 2010, 9(4): 300-302.
 - 12 刘怀政, 高宁, 李源, 等. 后腹腔镜小儿肾上腺肿瘤切除术与开放手术的比较 [J]. 实用预防医学, 2010, 17(1): 102-104.
 - 13 徐国栋, 包国强, 张富义, 等. 小儿后腹腔镜在儿童肾上腺肿瘤切除术中的应用 [J]. 中华小儿外科杂志, 2007, 28(7): 390-392.
 - 14 McDougall EM, Clayman RV, Fadden PT. Retroperitoneoscopy: The Washington University Medical School Experience [J]. Urology, 1994, 43(4): 446-452.
 - 15 Rassweiler J, Frede T, Henkel TO, et al. Nephrectomy: a comparative study between the transperitoneal and retroperitoneal laparoscopic versus the open approach [J]. Eur Urol, 1998, 33(5): 489-496.
 - 16 Shanberg AM, Sanderson K, Rajpoot D, et al. Laparoscopic retroperitoneal renal and adrenal surgery in children [J]. BJU International, 2001, 87(6): 521-524.
 - 17 International Pediatric Endosurgery Group. IPEG Guidelines for the Surgical Treatment of Adrenal Masses in Children [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2010, 20(2): 11-12.

· 消息 ·

上海交通大学医学院附属新华医院招聘优秀人才

上海交通大学医学院附属新华医院是上海市三级甲等综合性医院, 小儿外科是上海市小儿外科畸形临床医学中心, 新生儿外科是国家 211 工程建设重点学科及上海市重点学科儿科学的重要组成部分。由小儿普外科、新生儿外科、小儿泌尿外科及小儿神经外科 4 个专科及小儿重症监护室组成。现新的小儿外科大楼即将建成启用。为进一步加强学科队伍人才建设, 特向海内外诚聘优秀学科带头人和业务骨干及年青博士。

一、学科带头人条件:

1. 长期从事医、教、研工作, 有突出贡献, 具有丰富的临床经验;
2. 年龄小于 50 岁, 具有正高级职称, 博士学位、博士生导师。

二、专业骨干

1. 长期从事医、教、研工作, 有较强科研和教学能力及临床技能;
2. 年龄小于 40 岁, 具有副高级以上职称, 博士学位, 硕导;
3. 承担国家级科研项目的人才优先聘任。

三、年青博士

1. 有较好的科研基础;
2. 小儿外科及成人外科相关专业, 年龄小于 30 岁, 博士学位。

凡应聘者, 成绩突出者年龄可适当放宽, 有意者请将个人简历、学历及相关证明材料送(寄)至我院人力资源部。

联系地址: 上海市控江路 1665 号, 邮政编码: 200092, 网站: www.xinhua-scmc.com.cn, 邮箱: gongyi@xinhumed.com.cn, 联系电话: 86-021-25076501, 传真: 86-021-25076501, 联系人: 龚小姐