

· 临床研究 ·

小儿腹腔镜下腹膜后肿物切除术 14 例报告^{*}张金山 李 龙^{**} 李 颀 刁 美 李 旭 管考平 陈 震

(首都儿科研究所普外科, 北京 100020)

【摘要】 目的 探讨小儿腹腔镜下腹膜后肿物切除术的安全性和有效性。 **方法** 2009 年 8 月 ~ 2016 年 5 月对 14 例小儿腹膜后肿物采用腹腔镜手术切除, 其中右上腹膜后肿物采用悬吊肝右叶暴露肿瘤的方法, 用 Hem-o-lok 夹闭肿瘤动脉和静脉分支, 断离血管后将肿物完整切除; 左上腹膜后肿物, 将结肠韧带游离, 脾脏和胰腺掀起, 暴露肿瘤, 用 Hem-o-lok 夹闭肿瘤动脉和静脉分支后切除肿瘤。1 例右侧髂血管表面肿瘤, 将肿物与髂静脉分离后完整切除。1 例左侧结肠旁沟内囊性肿物, 沿边界将肿物完整切除。 **结果** 12 例成功完成腹腔镜腹膜后肿物切除术, 2 例中转开腹手术。手术时间 60 ~ 230 min, 平均 126 min; 术中出血量 10 ~ 100 ml, 平均 41 ml, 无输血者。术后住院时间 1 ~ 7 d, 平均 4 d。术后病理: 节细胞神经母细胞瘤 5 例, 成熟性畸胎瘤 3 例, 肾上腺囊肿 2 例, 囊性淋巴管瘤 1 例, 囊性肉芽肿 1 例, 消化道畸形 1 例, 节细胞胶质瘤 1 例。14 例随访 1 ~ 82 个月 (中位数 32.5 月), 未见复发。 **结论** 腹腔镜腹膜后肿物切除术是治疗腹膜后肿瘤安全而有效的方法。

【关键词】 腹腔镜; 腹膜后肿瘤; 小儿; 神经母细胞瘤

文献标识: A 文章编号: 1009 - 6604(2017)09 - 0783 - 05

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2017.09.006

Laparoscopic Resection of Retroperitoneal Tumors in Children: Report of 14 Cases Zhang Jinshan, Li Long, Li Qi, et al.

Department of General Surgery, Capital Institute of Pediatrics, Beijing 100020, China

Correspondence author: Li Long, E-mail: lilong23@126.com

【Abstract】 Objective To investigate the safety and feasibility of laparoscopic resection for retroperitoneal tumors in children. **Methods** Fourteen children aged from 2 months to 14 years old with retroperitoneal tumors underwent laparoscopic resection between August 2009 and May 2016. The right liver lobe was suspended to expose the upper right retroperitoneal tumor, and the tumor was resected after Hem-o-lok ligation of the tumor's vessels. The colon, spleen and pancreas were dissected to expose the upper left retroperitoneal tumor, and the tumor was removed after ligation of the blood vessels. The lower right retroperitoneal tumor was on the surface of right iliac blood vessels, which was resected after dissection of the right iliac vein. The lower left retroperitoneal tumor was located in the left paracolic sulcus, and was removed after dissection of surrounding tissue. **Results** Twelve patients underwent the laparoscopic resection successfully and two patients were converted into open surgery. The time required for surgery was 60 - 230 min (mean, 126 min), and the blood loss was 10 - 100 ml (mean, 41 ml) without necessity for blood transfusion. The hospital stay period after the operation was 1 - 7 days (mean, 4 days). The postoperative pathological results included 5 cases of ganglioneuroblastoma, 3 cases of mature teratoma, 2 cases of adrenal cyst, 1 case of cystic lymphangioma, 1 case of cystic granuloma, 1 case of congenital malformation of digestive tract and 1 case of ganglioglioma. The patients survived with no evidence of recurrence during the follow-up period for 1 - 82 months (median, 32.5 months). **Conclusion** Laparoscopic resection of retroperitoneal tumor for children is safe and effective.

【Key Words】 Laparoscope; Retroperitoneal tumor; Children; Neuroblastoma

腹膜后是小儿肿瘤的主要发病部位之一, 包括神经源性肿瘤 (神经母细胞瘤、节细胞神经母细胞瘤和节细胞瘤)、畸胎瘤和淋巴管瘤等。随着腹腔镜技术的应用和发展, 腹腔镜肾上腺肿瘤切除术已经成为成熟的技术^[1-3], 甚至有采用单切口腹腔镜

手术治疗肾上腺肿瘤的报道^[4], 但对于腹腔镜手术治疗小儿腹膜后肿瘤的报道较少。2009 年 8 月 ~ 2016 年 5 月我们采用经腹腔途径腹腔镜手术治疗小儿腹膜后肿瘤 14 例, 报道如下。

* 基金项目: 北京市自然科学基金 (7164242); 北京市属医院科研培育项目 (PX2016003); 首都卫生发展科研专项 (首发 2016 - 4 - 2104)

** 通讯作者, E-mail: lilong23@126.com

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 14 例,男 9 例,女 5 例。年龄 2 个月~14 岁(中位年龄 2.6 岁)。因腹痛、呕吐等不适于当地医院行超声检查发现腹膜后肿物,为进一步治疗收住我院。入院后完善腹部 CT 和超声,诊断为腹膜后肿物,其中病变位于右上腹膜后 6 例(右侧肾上腺肿物 4 例),左上腹膜后 6 例(左侧肾上腺肿物 3 例,位于脾肾之间 3 例),右下腹膜后肿物 1 例(位

于右髂血管表面),左下腹膜后肿物 1 例(位于左侧结肠旁沟)。1 例为左腹膜后畸胎瘤于外院行腔镜手术治疗术后复发,再次接受腹腔镜腹膜后肿物切除术。14 例一般情况见表 1。

病例选择标准:①既往无开腹手术史或腹腔粘连不严重;②腹膜后局灶性病变,未侵袭周围组织,未包裹腹腔大血管者;③肿瘤包膜完整,与周围组织分界清楚,无粘连或粘连少;④无腹腔及全身转移。

表 1 14 例一般情况

编号	性别	年龄(年)	肿瘤直径(cm)	肿瘤部位	肿瘤性状	病理诊断	随访时间(月)
1	男	0.5	6.5	右上腹膜后	囊实性	成熟性畸胎瘤	43
2	女	2.7	6.8	脾肾之间	囊实性	成熟性畸胎瘤	13
3	女	3	5.2	脾肾之间	囊实性	成熟性畸胎瘤	12
4*	女	1.9	12.6	右肾上腺	囊实性	节细胞胶质瘤	58
5	男	5	3.0	右髂血管表面	实性	节细胞神经母细胞瘤	64
6	男	1.3	7.6	右肾上腺	实性	节细胞神经母细胞瘤	6
7	男	8	3.8	右肾上腺	实性	节细胞神经母细胞瘤	10
8	男	2	3.0	左肾上腺	实性	节细胞神经母细胞瘤	1
9	男	3.8	6.0	左肾上腺	实性	节细胞神经母细胞瘤	12
10*	女	3.8	10.7	右上腹膜后	囊性	囊性淋巴管瘤	47
11	男	2.6	4.0	左结肠旁沟	实性	囊性肉芽肿	54
12	女	1.8	3.0	右肾上腺	囊性	肾上腺囊肿	10
13	男	0.2	5.2	左肾上腺	囊性	肾上腺囊肿	51
14	男	14	6.5	脾肾之间	囊性	消化道畸形	82

* 中转开腹手术

1.2 方法

仰卧位,全麻气管插管。脐部置入 5 mm trocar,上腹部腹膜后肿物于左右上腹置入另外 3 枚 5 mm trocar(图 1),下腹部腹膜后肿物于左右下腹置入另外 2 枚 5 mm trocar(图 2)。

右上腹膜后肿物切除:悬吊牵引线将肝右叶抬起暴露肿瘤,断离肝结肠韧带及右肝三角韧带,到达后腹膜外脂肪层,充分暴露肿瘤(图 3)。将肿瘤包膜与周围组织分离,注意肿瘤与下腔静脉的关系,Hem-o-lok 夹闭肿瘤动脉和静脉分支,检查无出血后,断离血管(图 4),将肿物完整游离切除。

左上腹膜后肿物切除:将结肠韧带游离,脾脏和胰腺掀起,暴露肿瘤(图 5)。肿物若为囊性,可穿刺抽出囊液,使肿瘤缩小。超声刀将肿瘤与周围组织游离,注意肿瘤与腹主动脉、肾动静脉的关系。Hem-o-lok 夹闭肿瘤动脉和静脉分支,检查无出血后,断离血管(图 6)。将肿物完整游离,装入标本袋取出腹腔。

1 例右侧髂血管表面肿瘤,在髂静脉的后外侧方,界限清楚,与周围组织粘连不重,将肿物与髂静脉分离,无出血。1 例左侧结肠旁沟内囊性肿物,下

至内环口,上至左肾下极。术中穿刺减张,抽出较多陈旧血,肿瘤缩小。肿物与周围组织界限清楚,沿边界将肿物完整切除。

肿瘤切除后均将肿瘤装入标本袋,扩大脐部切口将装有肿瘤的标本袋取出腹腔。术后根据肿物的病理结果接受进一步治疗,恶性肿瘤于肿瘤科进行规律化疗;良性肿瘤定期随访。随访内容包括腹部超声及 CT 明确肿物有无复发及转移等。

2 结果

14 例腹腔镜腹膜后肿物切除术成功,2 例因肿瘤较大(分别是直径 12.6 cm 的囊实性肿物和直径 10.7 cm 的囊性肿物),分离过程中出血较多中转开腹手术。手术时间 60~230 min,平均 126 min;术中出血量 10~100 ml,平均 41 ml,无输血者。术后住院时间 1~7 d,平均 4 d。实性肿瘤 6 例(直径 3.0~7.6 cm,平均 4.6 cm),囊性肿瘤 4 例(直径 5.2~10.7 cm,平均 6.4 cm),囊实性肿瘤 4 例(直径 5.2~12.6 cm,平均 7.8 cm)。术后病理诊断:节细胞神经母细胞瘤 5 例,成熟性畸胎瘤 3 例,肾上腺囊肿 2 例,囊性淋巴管瘤 1 例,囊性肉芽肿 1 例,消化

道畸形 1 例,神经母细胞瘤 1 例。14 例随访 1~82 个月(中位数 32.5 月),均存活,B 超、CT 检查无复

发(图 7)。

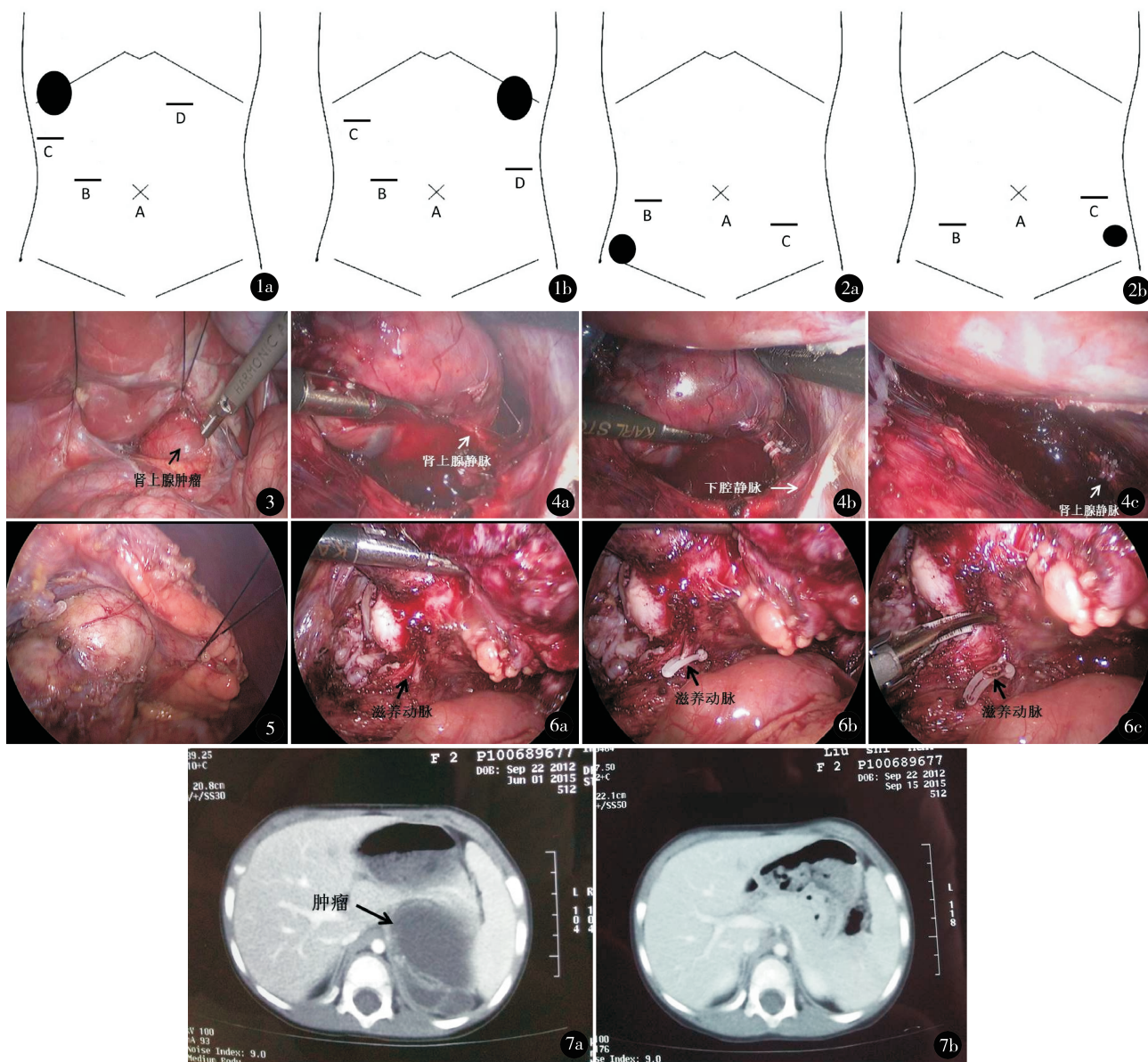


图 1 上腹部腹膜后肿物 trocar 位置:镜头 trocar(A),术者操作孔(B和C),助手操作孔(D)。a.右腹膜后肿物;b.左腹膜后肿物 图 2 下腹部腹膜后肿物 trocar 位置:镜头 trocar(A),术者操作孔(B和C)。a.右腹膜后肿物;b.左腹膜后肿物 图 3 分离肝结肠韧带和右肝三角韧带,悬吊肝脏,暴露肿瘤 图 4 用 Hem-o-lok 结扎肾上腺中央静脉并离断。a:结扎前;b:结扎后;c:离断后 图 5 将胰腺悬吊暴露肿瘤 图 6 Hem-o-lok 结扎肿瘤滋养动脉并离断。a.结扎前;b.结扎后;c.离断后 图 7 a. CT 显示腹膜后囊性肿物,术后病理诊断成熟性畸胎瘤;b.术后 3 个月 CT 显示肿瘤无复发

3 讨论

微创肾上腺切除术已被应用于治疗小儿良恶性肾上腺肿瘤^[5,6],包括嗜铬细胞瘤、肾上腺外副神经节瘤、畸胎瘤和神经母细胞瘤等。神经母细胞瘤是小儿最常见的腹部实体肿瘤,其中 40% 起源于肾上腺。Kelleher 等^[7]比较腹腔镜手术和开腹手术治疗小儿肾上腺神经母细胞瘤的效果:36% 低危组接受

腹腔镜手术,仅有 14% 高危组接受微创治疗;腹腔镜治疗的低危组患儿术后无事件生存率和总体生存率是 100%,开放手术组无事件和总体 5 年生存率是 97.5%。由此表明,腹腔镜治疗肾上腺神经母细胞瘤是可行的,术后复发率和死亡率在低危病人和选择性高危病人中是相同的。另外,与开放手术相比,腹腔镜肾上腺肿瘤切除术具有术后进食早、术后住院时间短和术中出血少的优点^[8,9]。尽管有报道

采用腹腔镜切除超过 7 cm 腹膜后肿瘤的报道,但腹腔镜主要被用于治疗 < 4 cm 的易切除肿瘤^[6,10]。本研究实性肿瘤直径为 3.0 ~ 7.6 cm,平均 4.6 cm,肿瘤与周围组织分界清楚,无血管及周围组织侵犯,行腹腔镜切除是可行的。

原发性腹膜后畸胎瘤占有腹膜后肿瘤的 1% ~ 11%,大部分在新生儿和青春期发现^[11~13],是继神经母细胞瘤和肾母细胞瘤之后的小儿第 3 位腹膜后肿瘤,占有小儿畸胎瘤的 2% ~ 5%^[14,15],大部分位于左肾上极。腹腔镜切除是治疗小儿腹膜后良性畸胎瘤的可行性方法^[16,17],但均为个案报道。本研究采用腹腔镜成功治疗 3 例腹膜后成熟性畸胎瘤,其中 1 例为外院采用腹腔镜切除术后复发患儿,表明腹腔镜切除腹膜后良性畸胎瘤是一种可行和有效的术方法。

腹腔镜腹膜后肿物切除术已被成功应用于各种肾上腺腺瘤的治疗^[5,6],以往认为肿瘤直径 > 6 cm 由于其潜在恶性程度和瘤体血供丰富,与周围有粘连,分离切除难度大,不适于腹腔镜下手术,但近年来不断有腹腔镜应用于腹膜后巨大肿物切除的报道^[18]。本组 6 例患儿肿瘤直径 > 6 cm,表明肿瘤直径 > 6 cm 已经不是腹腔镜腹膜后肿物切除术的禁忌证。本组 2 例患儿因肿瘤较大(直径 > 10 cm),粘连重,术中出血多,中转开腹手术治疗,表明腹腔镜切除巨大腹膜后肿瘤仍有难度,对于肿瘤粘连重,术中出血多者应适时中转开腹手术。尽管肿瘤直径已经不是决定腹腔镜与否的重要因素,但巨大肿瘤通常与周围血管和组织粘连较重,分离肿瘤增加手术难度和出血风险,如果不能安全完整切除肿瘤,应放弃使用腹腔镜技术切除。另外,侵犯周围组织的肿瘤因粘连重,恶性度高,不能彻底切除风险大,也应谨慎开展腹腔镜手术^[19]。综上所述,腹腔镜腹膜后肿瘤切除适应证包括:①既往无腹腔镜手术病史;②术前行 CT 和超声评估肿瘤大小及与周围组织关系,肿瘤直径 < 10 cm,无侵袭周围组织;③术前检测肿瘤标记物(甲胎蛋白、癌胚抗原、神经元烯醇化酶),若高度怀疑恶性肿瘤,应选择局灶性肿瘤,与周围组织及血管关系不密切者;④肿瘤包膜完整,与周围组织分界清楚,无粘连或粘连少。禁忌证:①既往腹腔镜手术,腹腔粘连重;②肿瘤巨大(直径 > 10 cm),与周围粘连重,不易手术分离;③恶性肿瘤伴有广泛转移,与血管关系密切。

手术的成功实施需要注意以下几点。①病例的选择很重要,最好选择肿瘤包膜完整,与周围组织分界清楚,无粘连或粘连少的患儿行该手术。术前需要完善腹部增强 CT 和超声,明确肿瘤的位置、大小及与周围组织血管的关系,使术中做到有的放矢。

本组 2 例患儿因肿瘤直径较大(> 10 cm),与周围粘连重,分离困难,出血多,中转开放手术,其他患儿成功完成腹腔镜手术。②充分暴露肿瘤:手术入路和 trocar 位置是决定肿瘤能否充分暴露的关键因素。首先,trocar 的放置应遵循菱形法则,即手术区、操作孔、镜头应形成菱形。因此,我们根据不同的病变部位采取的不同的 trocar 放置方法(图 1、2)。③悬吊技术:我们采用悬吊肝脏和胃及胰腺的方式,利于充分暴露手术视野。为将肿瘤与周围充分游离,左腹膜后肿物首先游离结肠韧带,将脾脏和胰腺掀起,暴露肿瘤,然后将肿瘤与肾分离开,最后结扎肾上腺内侧的中央静脉,此为“顺时针”路径。右腹膜后肿瘤首先断离肝结肠韧带及右肝三角韧带,然后将肿瘤与肾分离开,最后结扎肾上腺内侧的中央静脉,此为“逆时针”路径。另外,为增加手术空间,对于较大的囊性肿瘤,可选择穿刺抽液的方式,缩小肿瘤体积,增加手术空间,利于肿瘤的游离和暴露。当然,对于恶性肿瘤,该方法也有潜在的风险。根据临床经验腹腔镜占位以良性肿瘤居多,本组囊性占位均为良性肿瘤。④正确选择手术器械:游离韧带及周围组织采用超声刀游离,既有利于止血,又避免普通电钩产生的大量烟雾影响视野;肿瘤与重要血管(下腔静脉、腹主动脉和肾血管)关系密切的部位,采用电钩精细游离,避免血管损伤。Hem-o-lok 用于主要血管的结扎,避免以往采用缝线结扎,方便又加快手术进度。⑤把握中转开腹的手术时机:手术的目的是保障病人的安全和肿瘤彻底干净的切除。不管肿瘤的大小及位置,腹腔镜若不能满足以上两点,应开腹手术。本组 2 例中转开腹,主要因肿瘤与周围粘连密切,出血多,影响手术视野及肿瘤暴露。

综上所述,腹腔镜腹膜后肿物切除术是治疗小儿腹膜后肿瘤安全、可靠而有效的治疗手段,为提高手术成功率需选择合适的病例开展,掌握手术指征。

参考文献

- 1 张雪培,魏金星,张卫星,等.经腹腔入路腹腔镜肾上腺切除术治疗肾上腺腺瘤 371 例报告.癌症,2009,28(7):730-733.
- 2 张 争,何 睿,周利群.肾上腺节细胞神经瘤腹腔镜手术治疗经验.中华医学杂志,2012,92(8):562-563.
- 3 张金山,李 龙,侯文英,等.应用后腹腔镜切除肾上腺腺瘤.临床小儿外科杂志,2012,11(5):325-328.
- 4 Ho CH, Liao PW, Lin VC, et al. Laparoendoscopic single-site retroperitoneal partial adrenalectomy using a custom-made single access platform and standard laparoscopic instruments: Technical considerations and surgical outcomes. Asian J Surg, 2015, 38(1): 6-12.

- 5 Al-Shanafey S, Habib Z. Feasibility and safety of laparoscopic adrenalectomy in children: special emphasis on neoplastic lesions. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*,2008,18(2):306-309.
- 6 Castilho LN, Castillo OA, Dénes FT, et al. Laparoscopic adrenal surgery in children. *J Urol*,2002,168(1):221-224.
- 7 Kelleher CM, Smithson L, Nguyen LL, et al. Clinical outcomes in children with adrenal neuroblastoma undergoing open versus laparoscopic adrenalectomy. *J Pediatr Surg*,2013,48(8):1727-1732.
- 8 Iwanaka T, Arai M, Ito M, et al. Surgical treatment for abdominal neuroblastoma in the laparoscopic era. *Surg Endosc*,2001,15(7):751-754.
- 9 Iwanaka T, Arai M, Kawashima H, et al. Endosurgical procedures for pediatric solid tumors. *Pediatr Surg Int*,2004,20(1):39-42.
- 10 Yamamoto H, Yoshida M, Sera Y. Laparoscopic surgery for neuroblastoma identified by mass screening. *J Pediatr Surg*,1996,31(3):385-388.
- 11 Gschwend J, Burke TW, Woodward JE, et al. Retroperitoneal teratoma presenting as an abdominal-pelvic mass. *Obstet Gynecol*,1987,70(3):500-502.
- 12 Lane RH, Stephens DH, Reiman HM. Primary retroperitoneal neoplasms: CT findings in 90 cases with clinical and pathologic

correlation. *AJR Am J Roentgenol*,1989,152(1):83-89.

- 13 Wang RM, Chen CA. Primary retroperitoneal teratoma. *Acta Obstet Gynecol Scand*,2000,79(8):707-708.
- 14 Renato F, Paolo V, Girolamo M, et al. Malignant retroperitoneal teratoma: Case report and literature review. *Acta Urol Belg*,1996,64(3):49-54.
- 15 Ohno Y, Kanematsu T. An endodermal sinus tumor arising from a mature cystic teratoma in the retroperitoneum in a child: Is a mature teratoma a premalignant condition? *Hum Pathol*,1998,29(10):1167-1169.
- 16 Castillo OA, Vitagliano G, Villeta M, et al. Laparoscopic resection of adrenal teratoma. *JSLS*,2006,10(4):522-524.
- 17 Kawabata G, Mizuno Y, Okamoto Y, et al. Laparoscopic resection of retroperitoneal tumors: report of two cases. *Hinyokika Kyo*,1999,45(10):691-694.
- 18 Yagihashi Y, Kato K, Nagahama K, et al. A case of laparoscopic excision of a huge retroperitoneal cystic lymphangioma. *Case Rep Urol*,2011,2011:712520.
- 19 Nozaki T, Kato T, Morii A, et al. Laparoscopic resection of retroperitoneal neural tumors. *Curr Urol*,2013,7(1):40-44.

(收稿日期:2016-08-29)

(修回日期:2016-11-23)

(责任编辑:李贺琼)