

·儿童肿瘤·

腹腔镜技术在小儿肿瘤切除手术中的应用及技巧探讨

侯培民 王东明 张强业 王 健 穆维靖 李爱武

【摘要】 目的 探讨腹腔镜切除小儿肿瘤的可行性、临床效果、操作技巧与应用前景等,总结临床经验。**方法** 回顾性收集2009年1月至2016年12月经胸腔镜、腹腔镜治疗的221例肿瘤患儿作为研究对象,分析治疗效果。**结果** 221例肿瘤患儿中胸腔镜切除肺及纵膈肿瘤53例,腹腔镜切除腹腔、盆腔及腹膜后肿瘤168例。其中2例腹膜后肿瘤中转开腹手术;5例回盲部肿瘤,33例卵巢囊肿及19例卵巢畸胎瘤腹腔镜探查后经脐部拖出切除;其余手术均在腔镜下完成。术中无副损伤、无输血,术后Trocar口感染9例,瘢痕疙瘩5例;术后住院时间平均(5 ± 1.6)d。术后随访发现2例肺囊肿出现复发,行2次手术切除后治愈;1例肠系膜淋巴管瘤出现黏连性肠梗阻,保守治疗后好转;1例膀胱横纹肌肉瘤术后半年死亡;1例腹膜后未成熟畸胎瘤化疗后死亡;其余恶性肿瘤患儿生存良好,恶性肿瘤生存率为80% (8/10)。**结论** 腹腔镜切除小儿肿瘤就安全可行的;囊性肿瘤抽吸减压后经脐部拖出操作便捷、创伤小,囊实性肿瘤可以减压后拖出切除,也可全腔镜下切除;小的实性肿瘤不论良性、恶性均可腔镜更好切除;瘤体较大实性肿瘤要适时中转开放手术。

【关键词】 肿瘤;腹腔镜检查;胸腔镜检查;外科手术

【中图分类号】 R729 R616.5

Application and skill exploration of laparoscopic and thoracoscopic technology in pediatric tumor resection. Hou Peimin, Wang Dongming, Zhang Qiangye, Wang Jian, Mu Weijing, Li Aiwu. Department of Pediatric Surgery, Qilu Hospital of Shandong University, Jinan 250012, China. Corresponding author: Li Aiwu, Email: liaiwuxie@aliyun.com

【Abstract】 Objective To explore the feasibility, clinical value, operative skill and application prospect of laparothoracoscopic technology in the resection of pediatric tumor and sum up the experiences. **Methods** A retrospective analysis was conducted for the clinical data of 221 patients undergoing tumor resection by laparoscopy/thoracoscopy from January 2009 to December 2016. **Results** All pediatric tumor resections were operated through mini-invasively successfully, including thoracoscopic lung and mediastinum tumor resections ($n = 53$) and laparoscopic abdominal, pelvic and retroperitoneal tumor resections ($n = 168$) and retroperitoneal tumor converting into open surgery ($n = 2$). Ileocecal tumors ($n = 5$), ovarian cyst ($n = 33$) and ovarian teratoma ($n = 19$) were resected and extracted through navel. There was no onset of collateral trauma or blood transfusion. Infections ($n = 9$) and keloids ($n = 3$) occurred at the Trocar incision. Discharge occurred smoothly at 5.9 ± 3.1 days after operation. During follow-ups, two recurrent cases of pulmonary cyst were cured after re-operation. Two cases of mediastinal neuroblastoma received supplemental chemotherapy after surgery and both survived decently. A case of postoperative adhesive intestinal obstruction, which received conservative treatment, occurred in a patient with mesenteric lymphangioma. After chemotherapy, another case of retroperitoneal immature teratoma died. Other children of malignant tumors survived decently and the survival rate of malignant tumor was 80% (8/10). **Conclusion** Laparothoracoscopic resection of pediatric tumor is both safe and reliable. Extracting cystic tumor through navel after suction may simplify operative procedures. Cystic-solid tumor can be resected under laparoscopy or thoracoscopy. Small solid tumor, benign or malignant, can be resected under laparoscopy or thoracoscopy and malignant tumor is not absolute contraindications of mini-invasive surgery.

【Key words】 Neoplasms; Laparoscopy; Thoracoscopy; Surgical Procedures, Operative

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2019.04.006

基金项目:国家自然科学基金(编号:81704192)

作者单位:山东大学齐鲁医院小儿外科(山东省济南市,250012)

通讯作者:李爱武,Email: liaiwuxie@aliyun.com

随着医疗技术的发展,对先天畸形等疾病的治疗日益完善,小儿恶性肿瘤已成为导致死亡的主要外科疾病之一。随着微创外科的逐渐开展,胸腹腔镜手术因创伤小、恢复快、术后切口美观等优势在小儿外科广泛应用,然而由于同一肿瘤出现在相同部位的重复率低、肿瘤/躯体比例大等原因,胸腹腔镜治疗小儿肿瘤的发展相对缓慢。自2009年1月至2016年12月,山东大学齐鲁医院共完成胸腹腔镜治疗小儿肿瘤221例,现报道如下。

材料与方法

一、临床资料

回顾性分析2009年1月至2016年12月在山东大学齐鲁医院经胸腔镜或者腹腔镜治疗的221例肿瘤患儿临床资料,其中胸腔肿瘤(含纵隔)53例:①囊性肿瘤20例,包括肺囊肿或囊腺瘤18例、食管囊肿2例;②实性肿瘤33例,包括肺隔离症5例、肺母细胞瘤1例、纵隔肿瘤27例。腹腔、盆腔、腹膜后肿瘤168例:①囊性肿瘤93例,包括大网膜囊肿12例、肠系膜囊肿13例、肠系膜淋巴管瘤3例、胃重复畸形1例、肝囊肿2例、假性胰腺囊肿1例、肾囊肿12例、卵巢囊肿40例、回盲部肿瘤5例、肾上腺囊肿1例、输卵管囊肿3例;②实性肿瘤75例,包括肝脏肿瘤3例、胰腺假乳头状瘤2例、肾上腺肿瘤20例、腹膜后肿瘤26例、盆腔肿瘤1例、卵巢畸胎瘤22例、膀胱横纹肌肉瘤1例。

患儿术前行CT、磁共振、超声等影像学检查对肿瘤位置及性质做出初步判断,结合肿瘤标志物进一步判断肿瘤良恶性,经完善的术前准备后接受手术治疗,术后经病理检查最终确诊。

二、手术方法

1. 胸腔镜手术:麻醉成功后,依肿瘤位置取侧卧位,自腋中线第五肋间置入5 mm Trocar,建立人工气胸,压力维持在8~10 mmHg(单肺通气良好者,可不充气),置入胸腔镜探查,在胸腔镜监视下分别于腋前线第四、六肋间(最适操作)各置入1枚5 mm Trocar作为操作孔,探查、游离后切除肿瘤,游离时保持肿瘤的完整,避免损伤周围重要的组织脏器。置入标本袋,扩大Trocar孔将肿瘤组织完整取出,术中送快速病理检查。缝合胸膜或肺组织创面,肺通气后留置胸腔闭式引流,关闭Trocar切口,送常规病理检查。对于快速病理检查提示恶性肿瘤者,视肿瘤类型行淋巴结清扫及术后化疗。

2. 腹腔镜手术:麻醉成功后,取平卧或侧卧位,切开脐环置入1枚5 mm Trocar,建立气腹,压力维持在6~8 mmHg。进入腹腔镜,探查肿瘤的位置,以最适操作为原则置入另外2~3枚5 mm Trocar。探查、游离肿瘤,保持肿瘤的完整性并避免副损伤。体积较大的囊性肿瘤,先行穿刺抽吸囊液减压;卵巢囊肿及畸胎瘤的切除,分为腹腔镜下进行与扩大脐部切口后拖出体外进行两种方式;回盲部肿瘤扩大脐环切口拖出体外行肠切除肠吻合术。肿瘤完整切除后,置入标本袋,扩大脐部切口后完整取出。术中快速病理检查,关闭Trocar切口,视具体情况放置腹腔引流管,术后送病理检查。对于病理检查结果提示恶性肿瘤者,视肿瘤类型行淋巴结清扫及术后化疗。

结 果

一、治疗情况

经胸腹腔镜手术成功切除儿童肿瘤221例,其中胸腔肿瘤(含纵隔)53例,包括18例肺囊肿及囊腺瘤,2例食管源性囊肿,均于腔镜下完整切除。5例肺隔离症行肿瘤摘除或肺楔形切除术;1例肺母细胞瘤局限于肺叶内未侵犯周围组织,行肺叶切除及淋巴结清扫,术后辅助化疗;2例纵隔肿瘤为神经母细胞瘤,手术完整切除后行辅助化疗,其余25例为神经节细胞瘤、畸胎瘤等良性肿瘤。腹腔镜切除腹腔、盆腔及腹膜后肿瘤168例,其中囊性肿瘤93例,除5例回盲部肿瘤(术后病理检查结果证实为肠重复畸形)、33例卵巢囊肿、19例卵巢畸胎瘤经脐部拖出手术外,其余36例均在腹腔镜下独立完成。实性肿瘤75例,其中腹膜后肿瘤以畸胎瘤为主,未成熟畸胎瘤2例,神经外胚层肿瘤1例,26例腹膜后肿瘤平均直径为 (4.6 ± 1.8) cm,仅2例中转开放手术;2例肝囊肿位于肝脏表面,行囊肿大部分切除,残留部分囊壁用浓碘酊及电凝钩灼烧,3例肝肿瘤位于肝脏左外叶,突出于肝脏表面,使用超声刀行肝脏楔形切除,未行肝门阻断,在操作过程中使用超声刀沿肿瘤边缘游离,结扎较粗大的胆管及血管,完整切除瘤体后对拢缝合创面,术后病理结果提示均为良性血管瘤;胰腺假乳头状瘤2例局限在胰尾,未侵犯脾血管,行胰尾切除术;4例肾上腺肿瘤为神经母细胞瘤,行肿瘤切除加淋巴结清扫,术后辅助化疗,其余为良性病变;膀胱横纹肌肉瘤1例,首先进行输尿管镜探查见肿瘤大小及肿瘤基底

部所在位置,探查双侧输尿管末端开口并置入输尿管支架管,之后在腹腔镜下纵行切开膀胱壁,沿肿瘤根部距离肿瘤约0.5 cm将肿瘤切除,因该例患儿肿瘤侵犯部分后尿道,肿瘤切除后将后尿道与膀胱重新吻合行膀胱三角区重建,最后将纵行切开膀胱壁吻合,术中病理提示为膀胱横纹肌肉瘤,腹腔镜下一并行盆腔淋巴结清扫,术后辅助化疗。

二、并发症与随访

221例手术均较顺利,术中无副损伤、无输血,术后住院时间平均(5 ± 1.6)d,术后Trocarn口感染9例,瘢痕疙瘩5例,其余患儿恢复良好。术后患儿定期门诊及电话随访至今,53例胸腔肿瘤(含纵隔)患儿中有1例肺囊肿、2例纵隔畸胎瘤、3例纵隔神经母细胞瘤及1例肺母细胞瘤失访,随访率86.8%。其中2例肺囊肿术后出现复发,行2次手术切除后治愈;2例纵隔神经母细胞瘤术后辅以化疗,目前生存良好。168例腹腔、盆腔、腹膜后肿瘤患儿中6例卵巢囊肿、4例腹膜后畸胎瘤、3例卵巢畸胎瘤、2例肠系膜囊肿、2例肾上腺神经母细胞瘤失访,随访率89.9%。其中膀胱横纹肌肉瘤患儿术后6个月死亡,1例腹膜后未成熟畸胎瘤患儿化疗后死亡,其余恶性肿瘤患儿生存良好,恶性肿瘤生存率为80%(8/10)。1例肠系膜淋巴管瘤患儿出现黏连性肠梗阻,保守治疗后好转。

表1 肿瘤分布、手术类型与数量(例)

Table 1 Tumor distribution, operative type and quantity (cases)

肿瘤部位	完全腹腔镜手术	开放手术	腹腔镜辅助手术
胸腔(含纵隔)	53	0	0
腹、盆腔、后腹膜	109	2	57
合计	162	2	57

讨论

随着现代科学技术的发展及在医学领域的应用,以胸腹腔镜手术为代表的微创手术引起了外科手术领域的又一次历史性变革,因其具有创伤小、术后恢复快等优点在外科领域得到迅速的普及及应用。虽然微创技术在小儿外科的应用相对较晚,但近20余年来其在小儿外科领域得到了快速发展。从文献报道来看微创技术主要集中在对胆总管囊肿、食管闭锁等先天性畸形的治疗^[1-3]。在成人外科胸腹腔镜在治疗肺癌、消化道肿瘤、肾脏肿瘤等取得了比较满意的疗效,但其对小儿肿瘤的治疗相

对较少,尤其在治疗小儿实体肿瘤的方面报道较少。

儿童肿瘤多来源于胚胎残留组织及中胚层,其中囊性占位性病变并不少见,如先天性肺囊性病、肠系膜及大网膜囊肿、卵巢囊肿、肝囊肿、肾囊肿等分布于几乎所有的胸腔及腹腔脏器。随着微创外科的发展,胸腔镜、腹腔镜对于胸腔及腹腔囊性病的治疗逐渐取得比较广泛的应用及满意的效果,其创伤小,恢复快,效果优于传统的开放手术^[4,5]。儿童实性肿瘤以畸胎瘤、神经源性肿瘤、肾母细胞瘤等多见,良性多于恶性,广泛分布于纵膈、腹膜后及各脏器,除肾母细胞瘤位置比较固定外,同一肿瘤可见于不同的位置,变化较大,肿瘤发生位置的不确定性为熟练地掌握镜下切除带来困难。

随着微创技术的发展及其在成人肿瘤领域中的广泛应用,其在外儿外科领域也得到了逐渐开展。1995年Holcomb等^[6]回顾性分析了1991年12月1日至1993年10月1日15个儿童肿瘤中心的88例(25例腹腔镜、63例胸腔镜)经微创手术治疗的患儿,该研究指出胸、腹腔镜手术在手术切除的可行性、肿瘤的分期及复发与转移的评估方面具有很高的准确性;之后逐渐由肿瘤的活检过渡到胸腹腔实体肿瘤(包括恶性肿瘤)的切除,并取得满意的疗效^[7,8]。国内也陆续出现胸腹部实体肿瘤及恶性肿瘤切除的病例报道^[9-11]。虽然胸腹腔镜越来越多地应用于小儿肿瘤的治疗,但不能否认其仍处于探索阶段,目前尚缺乏前瞻性的随机对照研究资料及操作规范,特别是对恶性肿瘤的治疗仍存在争议。

本次研究中经胸腔镜、腹腔镜治疗囊性占位性病变113例,实性肿瘤108例,其中包括13例恶性肿瘤病例。研究表明,胸腔镜或腹腔镜手术是一种治疗良性肿瘤安全有效的手术方式,具有创伤小、术后恢复快等优势,具有良好的应用前景,值得推广。对于囊性病变,本研究中切除最大囊肿直径达20 cm,囊肿的大小不是胸腹腔镜手术的禁忌证,对于较大的病变术中可先进行穿刺减压,可以获得充足的手术空间,利于操作。本研究中腹腔镜下切除卵巢囊性及囊实性肿物10例,腹腔镜辅助脐孔拖出切除52例,对于腹腔内像肠重复畸形、卵巢囊肿、卵巢畸胎瘤等位置比较游离的肿物,尤其是对于年龄较小的患儿,虽然在腹腔镜下操作完全可以实施,但扩大脐孔后经脐部提出至腹壁外,可使肿物切除更加方便,节省手术时间。

实性肿瘤切除后需要完整取出,以保持肿瘤的完整性及判断肿瘤的分期,不可避免地需要适当扩

大切口。对于体积较大的肿瘤,由于取出时过度扩大切口,已失去了美容及微创的效果,虽然存在“瘤内切除”的设想但仍然有待于实现。因而,对于腹腔镜下实性肿瘤的切除,肿瘤大小是有所选择的,对于肿瘤直径 $<6\text{ cm}$ 的倾向于腔镜下切除,而对于体积较大的肿瘤仍建议采用开放手术的方式进行。本研究对108例实性肿瘤中106例在腔镜下成功切除的经验证实,对于小的实性肿瘤不论良性、恶性均可经腔镜切除。本次研究中2例均因瘤体超过 10 cm 而中转开放手术切除。因而对于术中发现瘤体较大的实性肿瘤镜下切除困难时也要适时中转开放手术^[12]。腹腔镜操作因受位置的影响较小,对于肾上腺肿瘤等位置较深、瘤体相对较小的肿瘤,更加适合采用微创手术的方式进行^[13]。

微创手术在治疗恶性肿瘤方面一直存在争议。有学者认为气腹压力、穿刺部位的气体及液体溢出等会增加穿刺部位肿瘤种植的机会;亦有学者持相反的观点,认为上述并发症并不常见,胸腹腔镜手术对机体的创伤小,对机体的生理及免疫机能影响小,更有利于术后的恢复^[14-16]。本研究对13例恶性肿瘤切除病例进行微创手术治疗均未出现穿刺部位的肿瘤种植。鉴于13例恶性肿瘤腔镜下成功切除的经验,我们认为恶性肿瘤不是腔镜的绝对禁忌证,恶性肿瘤切除可以在腔镜下完成,但术前需要进行充分的评估。然而由于胸腹腔镜下操作缺乏触觉感受以及影像学检查手段的不足,使得小的隐匿病灶与淋巴结存在遗漏的可能,因此困难仍然存在。

对于小儿恶性肿瘤的切除,我们的经验是:①充分的操作空间至关重要。胸腔镜操作时,应保证单肺通气,单肺通气困难者,需建立人工气胸,必要时适当提高充气压力($10\sim12\text{ mmHg}$),亦可获得良好的操作空间;对于腹腔镜操作,术前良好的肠道准备十分必要,可减少术中肠管胀气对操作的影响。②显露瘤体十分重要。小儿胸腔、腹腔恶性肿瘤往往位置隐蔽,显露困难。因此操作时应根据肿瘤情况,实时调整体位。其次恶性肿瘤以实性肿瘤为主,往往质地较脆,反复钳夹致使肿瘤表面破碎增加了种植转移的风险,此时可使用缝线,8字缝合肿瘤被膜,然后通过牵拉缝线显露瘤体。当然对于缝线后仍显露困难者,应及时建立辅助Trocars孔,辅助操作。③分离瘤体时应遵循由浅入深,由易到难的原则,切勿盲目钝性分离。对于肺肿瘤,手术原则为摘除肿瘤,尽量保留正常的肺组织。④应根据

术中情况,及时调整治疗方案,以完整切除瘤体为原则,如果镜下切除困难应适时中转开放。

微创手术操作讲究一定技巧,我们的经验是操作空间至关重要。充分的操作空间可大大降低手术难度。胸腔镜操作时,应保证单肺通气,单肺通气困难者,可建立人工气胸,必要时适当提高充气压力($10\sim12\text{ mmHg}$),亦可获得良好的操作空间。切除肺肿瘤时应避免行肺叶切除,以剥离肿瘤为主,尽可能多保留正常肺组织。对于腹腔镜操作,术前良好的肠道准备十分必要,可减少术中肠管胀气的影响。切除腹腔肿瘤时,应灵活使用穿刺悬吊法,可减少Trocars切口。

总之,微创手术在小儿肿瘤尤其是恶性肿瘤中的应用仍然处于探索阶段,虽然仍不能取代开放手术,但在肿瘤的探查、分期评估、活检以及小的良恶性肿瘤切除等方面已经体现出优越性。随着器械及技术的不断革新,微创手术在肿瘤治疗中会获得更加广泛的应用,具有光明的前景。

参考文献

- 1 Zhen C, Xia Z, Long L, et al. Laparoscopic excision versus open excision for the treatment of choledochal cysts: a systematic review and meta-analysis [J]. *Int Surg*, 2015, 100(1):115-122.
- 2 Song G, Jiang J, Wang J, et al. Comparative clinical study of laparoscopic and open surgery in children with choledochal cysts [J]. *Saudi Med J*, 2017, 38(5):476-481. DOI: 10.15537/smj.2017.5.17667.
- 3 Fonte J, Barroso C, Lamas-Pinheiro R, et al. Anatomic Thoracoscopic Repair of Esophageal Atresia [J]. *Front Pediatr*, 2017, 4:142. DOI: 10.3389/fped.2016.00142. eCollection 2016.
- 4 王业波, 李炳. 单部位腹腔镜辅助下经脐孔切除小儿腹部囊肿 [J]. *中国内镜杂志*, 2013, 19(1):77-80.
Wang YB, Li B. Single-site laparoscopic-assisted excision of abdominal cysts in infants using umbilical laparoscopic port incision [J]. *Chin J Endo*, 2013, 19(1):77-80.
- 5 洪淳, 俞钢, 郭雪贞, 等. 胸腔镜手术与开胸手术治疗先天性支气管囊肿的对比分析 [J]. *临床小儿外科杂志*, 2016, 15(4):336-339. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2016.04.007.
Hong C, Yu G, Guo XZ, et al. Comparative analyses of minimally-invasive versus open surgery for congenital bronchial cyst [J]. *J Clin Ped Sur*, 2016, 15(4):336-339. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2016.04.007.

- 6 Holcomb GW 3rd, Tomita SS, Haase GM, et al. Minimally invasive surgery in children with cancer[J]. Cancer, 1995, 76(1):121-128.
- 7 Malkan, AD, AH Loh, JA Sandoval. Minimally invasive surgery in the management of abdominal tumors in children[J]. J Pediatr Surg, 2014, 49(7):1171-1176. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2014.04.010.
- 8 Fuchs J. The role of minimally invasive surgery in pediatric solid tumors[J]. Pediatr Surg Int, 2015, 31(3):213-228. DOI:10.1007/s00383-015-3660-9.
- 9 刘树立, 李龙, 王文雅, 等. 腔镜在小儿肿瘤治疗中的应用[J]. 中国微创外科杂志, 2010, 10(8):676-680.
Liu SL, Li L, Wang WY, et al. Endoscopy for the treatment of pediatric tumors[J]. Chin J Min Inv Surg, 2010, 10(8):676-680.
- 10 刘江斌, 肖现民, 谢华, 等. 腹腔镜根治性肾切除术治疗小儿肾脏恶性肿瘤的初步经验[J]. 中华小儿外科杂志, 2014, 35(6):448-451. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2014.06.012.
Liu JB, Xiao XM, Xie H, et al. Laparoscopic radical nephrectomy of Wilms' tumor and renal cancer in children: preliminary experiences[J]. Chin J Pediatr Surg, 2014, 35(6):448-451. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2014.06.012.
- 11 张金山, 李龙, 侯文英, 等. 经脐单切口腹腔镜技术在小儿胰腺肿瘤切除术中的应用[J]. 中华小儿外科杂志, 2015, 36(1):32-35. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2015.01.008.
Zhang JS, Li L, Hou WY, et al. Single-incision laparoscopy in children with pancreatic tumor[J]. Chin J Pediatr Surg, 2015, 36(1):32-35. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2015.01.008.
- 12 Irtan S, Brisse HJ, Minard-Colin V, et al. Minimally invasive surgery of neuroblastic tumors in children: Indications depend on anatomical location and image-defined risk factors[J]. Pediatr Blood Cancer, 2015, 62(2):257-261. DOI:10.1002/pbc.25248.
- 13 Fascetti-Leon F, Scotton G, Pio L, et al. Minimally invasive resection of adrenal masses in infants and children: results of a European multi-center survey[J]. Surg Endosc, 2017, 31(11):4505-4512. DOI:10.1007/s00464-017-5506-0.
- 14 Acker SN, Bruny JL, Garrington TP, et al. Minimally invasive surgical techniques are safe in the diagnosis and treatment of pediatric malignancies[J]. Surg Endosc, 2015, 29(5):1203-1208. DOI:10.1007/s00464-014-3795-0.
- 15 Ezekian B, Englum BR, Gulack BC, et al. Comparing oncologic outcomes after minimally invasive and open surgery for pediatric neuroblastoma and Wilms tumor[J]. Pediatr Blood Cancer, 2018, 65(1). DOI:10.1002/pbc.26755.
- 16 Peycelon M, Audry G, Irtan S. Minimally invasive surgery in childhood cancer: a challenging future[J]. Eur J Pediatr Surg, 2014, 24(6):443-449. DOI:10.1055/s-0034-1396419.

(收稿日期:2018-10-30)

本文引用格式:侯培民, 王东明, 张强业, 等. 腔镜技术在小儿肿瘤切除手术中的应用及技巧探讨[J]. 临床小儿外科杂志, 2019, 18(4):277-281. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2019.04.006.

Citing this article as: Hou PM, Wang DM, Zhang QY, et al. Application and skill exploration of laparoscopic and thoracoscopic technology in pediatric tumor resection[J]. J Clin Ped Sur, 2019, 18(4):277-281. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2019.04.006.

本刊对表格版式的要求

本刊对表格的版式要求如下:

(1)在文中的位置:表格需紧接相关一段文字,不串文,不腰截文字,不宜出现在讨论段中。

(2)表序和表题:需有中英文表题,表题在表格上方居中排,不用标点,停顿处转行,转行的文字左右居中。表题不得与表分排在两页上。

(3)表头:纵标目在每栏上方居中排。标目词若需转行,同一表内各栏直转或横转必须一致。

(4)表格转行:①直表转栏排:凡表内谓语项目较少、主语项目较多而致全表横短竖长时,为了节省版面和美观,可将表转成左右两栏来排。两栏之间用双正线隔开(双线之间距为1 mm),转栏后重复排表头。

②横表分段排:凡表内主语项目较少、谓语项目较多而致全表横长竖短时,可将表转成上下两段来排。两段之间用双正线隔开,下方的一段重复排主语纵、横标目。