

·论著·

儿童原发性大网膜扭转的诊断与治疗

陈发玲 吕志宝 刘江斌

【摘要】 目的 初步探讨儿童原发性大网膜扭转的诊断方法,对治疗经验和体会进行总结。 **方法** 以2012年6月至2017年9月上海市儿童医院/上海交通大学附属儿童医院普外科收治的7例原发性大网膜扭转患儿为研究对象,收集患儿资料(包括临床表现、实验室检查、影像学检查、手术探查及术后随访资料)并进行统计分析。 **结果** 7例患儿均为男性,体重指数BMI均高于正常同龄男性儿童;发病至手术时间21~120 h,平均 (64.43 ± 44.00) h;患儿术前CT均发现右侧腹部低密度团块,CT值 $(-67 \sim -55)$ HU,均为脂肪密度,团块最大直径5~8 cm,平均 (6.29 ± 1.11) cm;术前诊断的真阳性率为57.14% (4/7);所有患儿均采用腹腔镜手术,其中1例因术前诊断为阑尾炎,术中探查为网膜坏死而中转开腹手术,住院时间5~8 d,平均 (6.29 ± 0.95) d,术后随访5个月至5年,无1例出现并发症。 **结论** 肥胖是儿童原发性大网膜扭转发病的重要因素,CT检查对儿童原发性大网膜扭转诊断价值较高,腹腔镜手术切除坏死网膜组织为该病的首选治疗方法。

【关键词】 原发性大网膜扭转; 体重指数; 腹腔镜; 儿童

Diagnosis and treatment of primary omental torsion in children. Chen Faling, Lv Zhibao, Liu Jiangbin. Department of General Surgery, Affiliated Shanghai Children's Hospital, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200062, China. Corresponding author: Lv Zhibao, Email: lvzb@shchildren.com.cn

【Abstract】 Objective To explore the diagnosis and treatment of primary omental torsion in children. **Methods** The clinical data were retrospectively reviewed for 7 boys with primary omental torsion. Clinical manifestations, laboratory tests, imaging examinations, surgical exploration and postoperative follow-ups were performed. **Results** All of the 7 children were male and The values of body mass index (BMI) were higher than those of normal counterparts. The average operative duration was (64.43 ± 44.00) (21–120) h. Low-density lumps were detected preoperatively at the right side of abdomen. Computed tomography value was $-67 \sim -55$ hu and average fat density -61.57 ± 5.26 HU. The maximal diameter of mass was 5–8 cm with an average of 6.29 ± 1.11 cm. The preoperative diagnosis was acute appendicitis ($n=3$) and necrotic omental torsion ($n=4$). The correct preoperative diagnostic ratio was 57.14% (4/7). All 7 cases underwent laparoscopy. Only one misdiagnosed case was converted into open surgery. The average length of hospital stay was (6.29 ± 0.95) days. No postoperative complications occurred during a follow-up period of 5 months to 5 years. **Conclusion** Obesity is an important cause of acute primary omental torsion in children. And CT examination is an effective diagnostic method of detecting fat density mass. Laparoscopic removal of necrotic tissue is preferred.

【Key words】 Primary Omental Torsion; Body Mass Index; Laparoscopy; Child

大网膜扭转(omental torsion)好发于成年男性,男女发病率之比约为2:1,儿童约占总发病人数的15%^[1]。大网膜扭转患处多位于右侧,可引起明显的腹痛及胃肠道症状,但临床表现缺乏特异性,因此该疾病易误诊为阑尾炎、胆囊炎、卵巢扭转等一系列与其临床表现相似的疾病^[2]。目前国内外的

相关主题研究多为病例报道,对该病诊断及治疗规律的经验总结相对少见。本研究以2012年6月至2017年9月上海市儿童医院/上海交通大学附属儿童医院普外科收治的7例原发性大网膜扭转患儿为研究对象,旨在初步探讨儿童原发性大网膜扭转的最佳诊断方法,并对治疗经验和体会进行总结。

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.09.013

作者单位:上海市儿童医院,上海交通大学附属儿童医院普外科(上海市,200062)

通讯作者:吕志宝,Email:lvzb@shchildren.com.cn

材料与方法

一、临床资料

回顾性分析2012年6月至2017年9月上海市儿童医院/上海交通大学附属儿童医院外科收治的7例急性原发性大网膜扭转患儿的临床资料(表1)。7例患儿均为男性;发病年龄7~11岁,平均年龄(8.57 ± 1.40)岁;病程21~120 h;腹痛部位均为右

侧;发热2例,呕吐1例,均无外伤史;白细胞升高2例,CRP升高4例,凝血功能均正常;7例术前均行CT平扫检查,均于右侧腹部发现低密度团块影(图1),最大团块直径5~8 cm,平均(6.29 ± 1.11)cm;CT值($-67 \sim -55$)HU,平均(-61.57 ± 5.26)HU。

表1 7例原发性大网膜扭转患儿的临床资料

Table 1 Clinical profiles of 7 cases of primary omental torsion

病例 编号	性别	年龄 (y)	发病到 手术时间	腹痛 部位	体温 ($^{\circ}\text{C}$)	白细胞 ($\times 10^9/\text{L}$)	CRP (mg/L)	BMI (kg/m^2)	团块 最大直径 (cm)	CT值 (HU)	术前 诊断	手术 方式	盆腔积液 (mL)	切除 阑尾	住院 时间 (d)
1	男	8	22 h	右下	37.1	12.1	1	17.5	6	-55	阑尾炎	腹腔镜转开腹	15	是	6
2	男	7	3 d	右上	38.0	12.3	20	21.8	8	-67	阑尾炎	腹腔镜	22	否	5
3	男	9	24 h	右中	38.4	13.7	48	20.6	5	-60	阑尾炎	腹腔镜	18	否	6
4	男	9	5 d	右下	37.5	12.3	20	19.4	6	-58	网膜扭转	腹腔镜	24	否	6
5	男	9	21 h	右侧	36.5	7.5	9	21.3	5	-59	网膜扭转	腹腔镜	20	否	8
6	男	11	5 d	右侧	37.5	17.2	34	23.7	7	-62	网膜扭转	腹腔镜	30	是	7
7	男	7	3 d	右下	37.0	7.0	9	20.8	7	-70	网膜扭转	腹腔镜	25	否	6

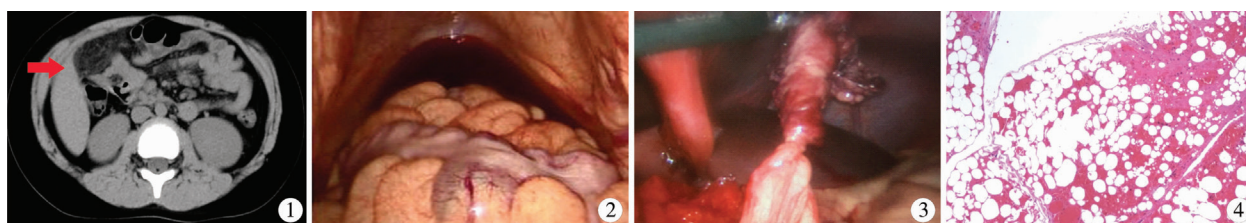


图1 术前CT影像,可见右侧腹部脂肪样低密度团块影,CT值为-67HU 图2 探查盆腔见血性渗液 图3 术中所见扭转坏死成团的网膜组织 图4 病理切片(HE染色100倍):见成熟脂肪组织内血管扩张充血灶及片状出血,急慢性炎症细胞浸润聚集伴点灶坏死

Fig. 1 Preoperative CT imaging revealed fat-like low-density mass in right abdomen with a CT value of -67HU Fig. 2 Bloody osmotic fluid during pelvic exploration Fig. 3 Omental tissue of torsional necrosis during operation Fig. 4 Pathological section (100 \times of HE staining) mature adipose tissue, vascular dilatation, congestion and bleeding, acute and chronic inflammatory cell infiltration and accumulation of focal necrosis

二、研究方法

所有患儿均在气管插管全身麻醉下行腹腔镜手术,选取经脐下弧形切口置入10 mm Trocar,于右下腹麦氏点及左侧对称位置置入5 mm Trocar,气腹压力10~12 mmHg,探查周围脏器均未见异常,盆腔均见淡血性积液(图2);探查腹腔,可见右侧腹部扭转坏死成团的网膜组织(图3),其中5例坏死网膜与腹膜粘连,另外2例未与腹膜粘连,均采用超声刀完整切除,置入取物袋内经脐孔取出。2例因坏死网膜位置偏右下侧致炎症播散,阑尾出现炎性变,故同时行阑尾切除术。术后病理诊断为坏死网膜组织,急慢性炎症细胞浸润聚集伴点灶坏死(图4)。

结 果

7例患儿均急诊行腹腔镜探查术,均探及盆腔血性液体15~30 mL,平均(22.00 ± 4.93)mL;其中

1例中转开腹手术,2例术中同时切除阑尾。术后病理检查均提示成熟脂肪组织内出现血管扩张充血灶及片状出血,急慢性炎症细胞浸润聚集伴点灶坏死。患儿住院时间5~8 d,平均(6.29 ± 0.95)d。所有患儿均获得完整随访,无1例出现腹痛、肠粘连、肠梗阻、网膜再坏死等并发症。

讨 论

1899年,Eitel^[3]首次报道了原发性网膜扭转,到目前为止约有300例该疾病的相关报道,总体显示该疾病的误诊率仍偏高^[4]。大网膜扭转分为原发性和继发性两种,国内文献报告中以继发性大网膜扭转多见,大多数为成人病例。继发性大网膜扭转常见于腹股沟斜疝、肿瘤、网膜囊肿、腹腔炎症、有既往手术史的患者,术中通常可找到原发病灶^[5]。原发性大网膜扭转则多见于儿童,是指大网

膜本身无任何疾患的情况下发生的扭转^[6],其发病原因尚不明确,可能与肥胖、饱餐、体位突变、咳嗽致腹压突然增高、腹部外伤及大网膜先天发育异常(如大网膜分裂、网膜血管异常、网膜局部脂肪堆积)等因素有关^[7]。本组纳入的7例患儿BMI均为超重以上水平,因此可认为体重超重是原发性大网膜扭转的一个独立危险因素,与其他文献报道的危险因素一致^[5,8]。

儿童原发性大网膜扭转发病率低,其临床表现及各种医学技术检查结果均无较高的特异性,因此极易发生误诊。国内针对原发性大网膜扭转的研究以病例报道多见^[9,10],常需手术探查以明确诊断^[2]。有文献报道大网膜扭转的术前正确诊断率仅10%^[11]。本研究中术前正确诊断率57.14%,前3例患儿术前误诊为急性阑尾炎,可能与该病临床表现与阑尾炎存在较大的相似性有关。我们在前期的临床诊断经验基础上,总结该病的临床特点及影像学检查结果等,因此后4例在术前得以正确诊断。

儿童原发性大网膜扭转发病早期大网膜根部受到牵拉,可表现为脐周或剑突下不确定性疼痛,后期由于扭转远端大网膜淤血坏死,甚至粘连于腹膜上,可引起局限性腹膜炎,形成“转移性右下腹痛”而该症状为阑尾炎的典型临床表现之一。但阑尾炎患儿常伴有呕吐、发热,严重者可发生穿孔,造成直肠刺激症状(腹泻、里急后重等)。而原发性大网膜扭转的病情进展较慢,患儿腹痛数日后,仍未出现严重的感染症状(如发热、腹泻、白细胞异常升高、全腹腹膜炎体征等)^[12]。从影像学检查结果来看,本组7例患儿均能在腹痛对应位置发现低密度团块影,CT值为脂肪密度,可有效降低误诊概率,故认为术前CT检查可作为该疾病首选的辅助诊断方法。

网膜扭转的手术指征包括诊断不明确、保守治疗下症状不缓解、病灶吸收缓慢、继发细菌感染等。坏死大网膜产生的毒性物质可引起全身毒血症。若感染进一步发展,细菌可沿大网膜静脉回流引起门静脉炎。因此该病一经确诊应立即行手术治疗^[13]。此外,扭转可造成大网膜动静脉栓塞,手术切除范围应比实际坏死范围大(扭转部位以上2~3cm处切除),以免发生切缘迟发性扭转坏死。由于复位后大量毒素可经大网膜静脉回流入血,加重术后高热等中毒症状,因此切除前不宜将坏死的大网膜复位。腹腔镜在大网膜扭转的诊断及治疗过程

中有重要的应用价值,可直接观察扭转大网膜的初始位置,便于医者作出明确的诊断和处理^[14]。本组7例患儿均于腹腔镜下切除扭转坏死的大网膜,镜下采用超声刀分离切断的方法。其中,第1例患儿探查时先于脐孔进镜,左侧腹部穿刺Trocarr探查,首次探查发现阑尾炎症不明显,于右上腹肝区见坏死网膜成团组织粘连于肝右下缘,考虑术中探查与术前诊断不符,镜下操作困难,遂取右上腹横切口中转开腹手术,手术顺利切除扭转坏死的网膜。与传统开腹手术相比,腹腔镜手术具有创伤小、恢复快的优势,同时能比较全面地探查腹腔,排除肠粘连、腹腔内肿瘤等可能导致网膜发生继发扭转的因素。通过手术探查可在明确诊断的同时切除梗死网膜,加速患儿康复进程,减少并发症的发生^[15]。

结合文献分析结果及本组患儿的临床特征,笔者考虑儿童原发性网膜扭转具有以下临床特点^[16-17]:①患儿多为男性,BMI指数多为超重及以上水平;②疼痛部位多位于右侧腹部,疼痛性质多为持续性钝痛;③胃肠道症状(如呕吐、腹泻)不明显;④查体结果示右侧腹固定压痛、反跳痛及肌紧张,局部腹膜炎体征明显,其位置通常在麦氏点的内上方,有时可触及肿块;⑤患儿体温、白细胞升高不显著;⑥患儿发病后,可不伴全腹腹膜炎体征、感染性休克等表现;⑦CT检查可在腹直肌后与横结肠前的脐周区域见到边界清楚的不规则低密度团块影,CT值为脂肪密度。但本研究为单中心回顾性研究,研究结论的进一步论证还需基于前瞻性、多中心、大样本临床数据的支持。

参考文献

- 1 Pinedo-Onofre JA, Guevara-Torres L. Torsion omental. An acute abdomen etiology[J]. Gac Med Mex, 2007, 143(1): 17-20.
- 2 Montiel-Jarquín A, López-Colombo A, Nava A, et al. Clinical Characteristics of Torsion of the Omentum[J]. Gastroenterology Res, 2009, 2(4): 220-223. DOI: 10. 4021/gr2009. 07. 1303.
- 3 Eitel GG. Rare omental torsion[J]. NY Med Rec, 1899, 55: 715.
- 4 Cremonini C, Bertolucci A, Tartaglia D, et al. Acute abdomen caused by greater omentum torsion: A case report and review of the literature[J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2016, 22(4): 391-394. DOI: 10. 5505/tjtes. 2015. 74944.
- 5 Gargano T, Maffi M, Cantone N, et al. Secondary omental tor-

- sion as a rare cause of acute abdomen in a child and the advantages of laparoscopic approach [J]. *European J Pediatr Surg Rep*, 2013, 1 (1): 35-37. DOI: 10. 1055/s-0033-1345280.
- 6 Ghosh Y, Arora R. Omental torsion [J]. *J Clin Diagn Res*, 2014, 8 (6): 1-2. DOI: 10. 7860/JCDR/2014/9024. 4479.
 - 7 Varjavandi V, Lessin M, Kooros K, et al. Omental infarction: risk factors in children [J]. *J Pediatr Surg*, 2003, 38 (2): 233-235. DOI: 10. 1053/jpsu. 2003. 50051.
 - 8 Theriot JA, Sayat J, Franco S, et al. Childhood obesity: a risk factor for omental torsion [J]. *Pediatrics*, 2003, 112 (6 Pt 1): e460.
 - 9 王利民, 刘凤昌. 小儿原发性大网膜扭转 1 例 [J]. *临床小儿外科杂志*, 2007, 6 (2): 37. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2007. 02. 031.
Wang LM, Liu FC. One case of primary omentum torsion in children [J]. *J Clin Ped Sur*, 2007, 6 (2): 37. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2007. 02. 031.
 - 10 张强, 张晋绥, 祁泳波, 等. 儿童大网膜扭转 1 例 [J]. *临床小儿外科杂志*, 2013, 12 (4): 341. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2013. 04. 029.
Zhang Q, Zhang JS, Qi YB, et al. Omental torsion in children: one case report [J]. *J Clin Ped Sur*, 2013, 12 (4): 341. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2013. 04. 029.
 - 11 Hirono S, Sakaguchi S, Iwakura S, et al. Omental torsion secondary to right inguinal hernia: case report and cumulative review of the English literature [J]. *Int Surg*, 2007, 92 (4): 187-197.
 - 12 Madha ES, Kane TD, Manole MD. Primary Omental Torsion in a Pediatric Patient: Case Report and Review of the Literature [J]. *Pediatric Emergency Care*, 2018, 34 (2): e32. DOI: 10. 1097/PEC. 0000000000001230.
 - 13 Alexiou K, Ioannidis A, Drikos I, et al. Torsion of the greater omentum: two case reports [J]. *Journal of Medical Case Reports*, 2015, 9 (1): 160. DOI: 10. 1186/s13256-015-0641-5.
 - 14 Hosseinpour M, Abdollahi A, Jazayeri H, et al. Omental torsion after repeated abdominal blunt trauma [J]. *Archives of Trauma Research*, 2012, 1 (2): 75-78. DOI: 10. 5812/atr. 6881.
 - 15 Abe T, Kajiyama K, Harimoto N, et al. Laparoscopic omentectomy for preoperative diagnosis of torsion of the greater omentum [J]. *Int J Surg Case Rep*, 2012, 3 (3): 100-102. DOI: 10. 1016/j. ijscr. 2011. 11. 004.
 - 16 Andreuccetti J, Ceribelli C, Manto O, et al. Primary omental torsion (pot): review of literature and case report [J]. *World J Emerg Surg*, 2011, 6 (1): 1-4. DOI: 10. 1186/1749-7922-6-6.
 - 17 Wertheimer J, Galloy MA, Régent D, et al. Radiological, clinical and histological correlations in a right segmental omental infarction due to primary torsion in a child [J]. *Diagn Interv Imaging*, 2014, 95 (3): 325-331. DOI: 10. 1016/j. diiii. 2013. 05. 009.

(收稿日期: 2018-02-22)

本文引用格式: 陈发玲, 吕志宝, 刘江斌. 儿童原发性大网膜扭转的诊断与治疗 [J]. *临床小儿外科杂志*, 2018, 17 (9): 699-702. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2018. 09. 013.

Citing this article as: Chen FL, Lv ZB, Liu JB. Diagnosis and treatment of primary omental torsion in children [J]. *J Clin Ped Sur*, 2018, 17 (9): 699-702. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2018. 09. 013.

医学论文中有关实验动物描述的要求

在医学论文的描述中, 凡涉及实验动物者, 在描述中应符合以下要求: ①品种、品系描述清楚; ②强调来源; ③遗传背景; ④微生物学质量; ⑤明确质量; ⑥明确等级; ⑦明确饲养环境和实验环境; ⑧明确性别; ⑨有无质量合格证; ⑩有对饲养的描述 (如饲料类型、营养水平、照明方式、温度、湿度要求); ⑪所有动物数量准确; ⑫详细描述动物的健康状况; ⑬对动物实验的处理方式有单独清楚的交代; ⑭全部有对照, 部分可采用双因素方差分析。