

· 病例报告 ·

儿童胸腔镜膈疝修补术后胃瘫综合征 1 例

张天一¹ 郝希伟¹ 弭杰¹ 李富江¹ 姜忠¹ 张桓瑜¹ 尚聪¹ 董蓓^{1,2} 颜雪³¹ 青岛大学附属医院小儿外科, 青岛 266003; ² 山东省数字医学与计算机辅助手术重点实验室, 青岛 266003; ³ 青岛大学附属医院手术室, 青岛 266003

通信作者: 弭杰; Email: 504412023@qq.com



全文二维码

Gastroparesis syndrome after repairing thoracoscopic diaphragmatic hernia in children: one case report

Zhang Tianyi¹, Hao Xiwei¹, Mi Jie¹, Li Fujiang¹, Jiang Zhong¹, Zhang Huanyu¹, Shang Cong¹, Dong Qian^{1,2}, Yan Xue³¹ Department of Pediatric Surgery, Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266003, China; ² Shandong Provincial Key Laboratory of Digital Medicine and Computer-assisted Surgery, Qingdao 266003, China; ³ The operative room, The affiliated hospital of Qingdao university, Qingdao 266003, China

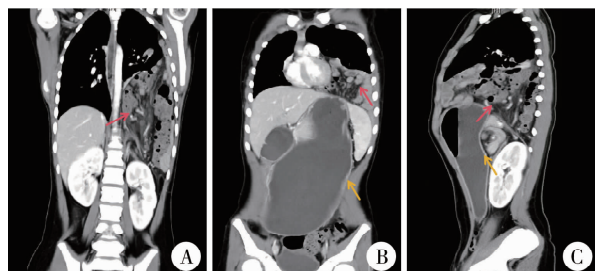
Corresponding author: Mi Jie, Email: 504412023@qq.com

【摘要】 本文报告 1 例 10 岁女童先天性膈疝术后发生胃瘫综合征的诊治过程。患儿因“间断腹痛伴呕吐 20 天”于青岛大学附属医院就诊, 胸腹部 CT 提示先天性膈肌后外侧疝, 急诊行胸腔镜下膈肌修补术, 术后出现胃瘫综合征。先天性膈疝多于婴幼儿时期发现并诊治, 术后并发症以肺动脉高压多见, 胃瘫综合征发生率较低。本文结合相关文献进行复习, 旨在提高临床医师对该并发症的认识, 改善患儿生存质量。

【关键词】 先天性膈疝; 并发症; 胃瘫综合征; 儿童

DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202501057

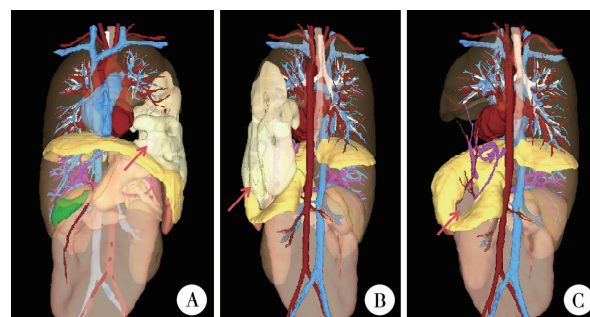
患儿女, 10 岁 9 个月。既往无基础疾病, 否认重大外伤及手术史。因“间断腹痛伴呕吐 20 天”于 2024 年 10 月收入青岛大学附属医院。患儿 20 天前无明显诱因出现阵发性腹痛, 以脐周为主, 伴呕吐 4 次, 非喷射性, 无胸闷气短、呼吸困难, 于外院予补液、抗感染等保守治疗, 效果欠佳。后患儿呕吐加重, 呈喷射状, 呕吐物初为黑色, 后转为绿色, 急诊就诊于我院, 收入小儿内科。经我科会诊行胸腹部 CT, 并利用海信计算机辅助手术系统 (Hisense CAS) 行三维重建, 提示: 先天性膈疝后外侧疝 (图 1、图 2)。入院查体: 双肺呼吸音稍



注 左侧胸腔被大量肠管占据, 胃巨大, 下极达盆腔。A、B: CT 冠状面; C: CT 矢状面 (红色箭头所示为疝入胸腔肠管, 黄色箭头所示为扩张胃部)

图 1 儿童胸腔镜膈疝修补术后胃瘫综合征术前 CT 影像学表现

Fig. 1 Preoperative CT images of gastric paralysis syndrome after repairing thoracoscopic diaphragmatic hernia in children



注 A: CAS 三维影像正面观 (箭头所示为疝入的肠管); B: CAS 三维影像背面观 (箭头所示为疝入的肠管); C: 去除肠管后影像 (箭头所示为疝环)

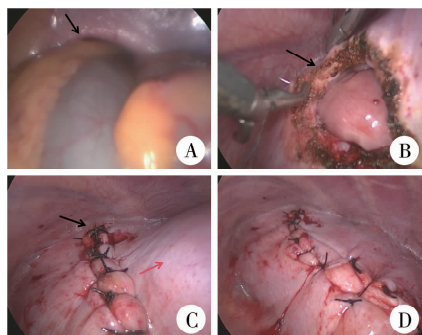
图 2 儿童胸腔镜膈疝修补术后胃瘫综合征术前 Hisense CAS 重建图片

Fig. 2 Preoperative Hisense CAS reconstructed images of gastric paralysis syndrome after thoracoscopic diaphragmatic hernia repair in children

粗, 左下肺呼吸音低, 双肺未闻及干湿性啰音; 舟状腹, 腹软, 上腹部压痛, 无反跳痛, 肠鸣音减弱。入院诊断: 膈疝伴嵌顿、电解质紊乱、肠梗阻。

入院后予患儿留置胃管, 急诊行手术治疗。术中见左侧胸腔被大量肠管占据, 肠管血运尚可, 与周围无明显粘连; 部分小肠及升结肠经膈肌缺损处疝入胸腔, 膈肌缺损长轴直径约 2 cm。术中诊断: 先天性膈疝后外侧疝。将肠管还纳腹腔

后,见部分膈肌抬高,行胸腔镜下膈肌修补术,手术过程顺利(图3)。



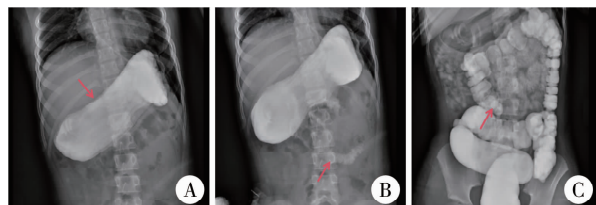
注 A:进入胸腔后可见部分肠管经疝环从腹腔入胸腔,未见疝囊(黑色箭头所示为疝环);B:疝内容物还纳回腹腔后,将疝环完整性破坏(黑色箭头所示为破坏后的疝环);C:缝合疝环后,右侧部分膈肌抬高(黑色箭头所示为缝合后疝环,红色箭头所示为抬高的膈肌);D:手术后膈肌形态

图3 儿童胸腔镜膈疝修补术后胃瘫综合征术中图片
Fig.3 Intraoperative images of gastric paralysis syndrome after thoracoscopic diaphragmatic hernia repair in children

术后予患儿胃肠减压、静脉营养等对症支持治疗。复查胸部及腹部CT示左肺膨胀良好,予拔除胸腔闭式引流管。术后1周内,胃管引流液约为800~1200 mL/日,呈草绿色。术后第8日行上消化道造影及钡灌肠X线造影提示:胃扩张明显,蠕动缓慢,造影剂可进入十二指肠及小肠;结肠无狭窄,回盲部位于右下腹(图4)。

患儿诊断为术后胃瘫综合征(postoperative gastroparesis syndrome, PGS),予持续胃管负压吸引、吗丁啉促胃动力、足三里穴位按摩等治疗。患儿胃液引流量逐渐减少为800~1000 mL/日,期间有自主排气及少量排便。术后第15日,患儿行消化内镜下鼻肠管植入术,术后复查腹部立位X线示导管末端位于小肠内(图5)。予静脉营养等对症支持治疗,胃管引流量逐渐减少,并逐渐恢复至正常饮食。复查胸部及上腹部CT示膈肌形态正常,术区无明显积液,胸腔较术前明显减小。予患儿出院,出院后1周复查,患儿恢复良好,拔除鼻肠管。

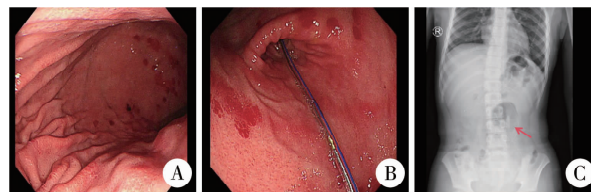
讨论 与传统开胸手术相比,胸腔镜手术治疗先天性膈疝具有视野清晰、患儿疼痛较轻、恢复速度快等优点,已成为治疗先天性膈疝的主要手术方式^[1-2]。先天性膈疝患者术



注 A:上消化道造影可见胃扩张明显(箭头所示为扩张的胃);B:造影剂可于胃部进入小肠,说明上消化道未见梗阻(箭头所示为小肠);C:钡灌肠X线造影可见造影剂顺利通过结肠全段,进入小肠,下消化道未见梗阻(箭头所示为回盲部)

图4 儿童胸腔镜膈疝修补术后胃瘫综合征上消化道造影及钡灌肠X线造影

Fig.4 Upper gastrointestinal and barium enema radiography of gastric paralysis syndrome after thoracoscopic diaphragmatic hernia repair in children



注 A:消化内镜下见扩张胃部;B:将鼻肠管经幽门置入十二指肠;C:腹部立位X线,证实导管末端位于小肠内(箭头所示导管末端)

图5 儿童胸腔镜膈疝修补术后胃瘫综合征
消化内镜下鼻肠管置入及复查

Fig.5 Gastric paralysis syndrome after thoracoscopic diaphragmatic hernia repair in children;insertion and follow-ups of nasointestinal tube under digestive endoscopy

后可出现多种并发症,以呼吸系统疾病为主,如肺动脉高压、慢性肺部疾病等,但少有研究报道先天性膈疝术后并发胃瘫综合征的诊治及预后^[3]。PGS是指术后出现的胃肠动力紊乱,不伴有消化道机械性梗阻,主要征象为胃排空障碍,多继发于胰十二指肠手术后^[4-5]。Katz等^[6]报道1例15岁儿童先天性膈疝行开放手术,术后出现难治性胃瘫,最终行Billroth I式胃次全切除得以恢复。Franken等^[7]报道对需要长期肠内喂养的患儿行胃造瘘术,术后可能出现胃瘫。有报道接受活体肝肺移植术后的患儿可出现胃瘫,且若后续治疗不佳可造成严重后果^[8]。但儿童胸腔镜膈肌修补术后合并PGS至今未见报道。

PGS的确切发病机制尚未明确,可能与以下因素有关^[9]:①性别:与男性相比,女性体内雌激素及一氧化氮水平较高,可能对胃的蠕动产生影响,本例患儿为女性;②消化道完整性的破坏:消化道的解剖结构改变可能诱发PGS,本例患儿术中将存在于胸腔的部分肠管还纳回腹腔,肠管位置的改变可能诱发PGS;③精神因素:术前高度应激状态可导致自主神经功能紊乱,激活交感神经,导致胃肠道排空障碍;本例患儿为未成年儿童,术前的紧张及恐惧情绪可能是病因之一;④手术的去神经作用:腹部手术后交感神经兴奋,胃肌电活动受到抑制,胃排空延迟,本例患儿为经胸腔手术,可能性较低;⑤胃电起搏细胞的缺失及功能异常:胃电起搏细胞因手术原因被部分切除,不能产生有效刺激,胃蠕动受到影响;本例患儿术中未涉及到胃,可能性较低;但该患儿胃扩张可导致胃电起搏细胞功能障碍;⑥其他:术中出血量多、术后内环境紊乱、术后镇痛、腹腔感染、营养不良、心理因素等。

PGS的诊断主要依据临床症状,但儿童目前多参照成人标准。符合以下5点可诊断^[10]:①无糖尿病、甲状腺功能减退等基础疾病;②无影响平滑肌收缩的药物史;③无明显水、电解质及酸碱失衡;④胃镜或消化道造影排除机械性梗阻,但存在胃潴留;⑤胃管引流量>800 mL/d,持续超过10 d。本例术前无相关病史,术后无相关用药,无电解质紊乱,消化道造影示胃液潴留、排空慢,胃镜排除上消化道梗阻,术后半月胃管引流量每日均超过800 mL,胸腔镜膈肌修补术后PGS诊断明确。

PGS为非机械性梗阻的功能性疾病,儿童治疗以处理原

发病、改善营养、纠正电解质紊乱及缓解症状为主^[11]。轻症者可予低脂、低纤维饮食,少量多餐,必要时行鼻肠管肠内营养^[12]。促胃肠动力药(如甲氧氯普胺、多潘立酮、西沙必利、普卡必利)及大环内酯类抗生素有助于功能恢复^[13-14]。有报道足三里针灸可调节胃肌电节律、促进胃排空^[15],内镜幽门扩张术及肉毒杆菌毒素注射亦有效^[16]。上述治疗无效时可考虑手术,如胃造口或空肠造口^[17]。本文报道 1 例 10 岁先天性膈疝患儿,术后发生 PGS,经持续胃肠减压、鼻空肠管肠内营养、静脉高营养、口服吗丁啉及足三里穴位按摩等保守治疗后治愈。现阶段对于大龄儿童 CDH 的报道以及 CDH 术后胃轻瘫的诊断、治疗及预后的研究均较少。大多数 CDH 患者需要长期的护理及随访,以防止病情的发生及发展。

综上所述,PGS 是一种功能性疾病。胸腔镜膈肌修补术后出现 PGS 的病例罕见,一旦发生应及时诊断。采用非手术综合治疗,如行肠内肠外营养支持、胃肠减压、保持内环境稳定等,有利于患者恢复。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 张天一和郝希伟负责文献检索和起草文章,弭杰、李富江、姜忠、张恒瑜、尚聪、董蓓、颜雪负责病例讨论分析,并对知识性内容进行审阅

参 考 文 献

- [1] 刘蕊,郑泽兵,高明娟,等. 胸腔镜手术和传统开放手术治疗新生儿先天性膈疝的单中心研究[J]. 临床小儿外科杂志, 2023, 22(1): 18-22. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202203079-004.
- [2] 李海振,马立霜,王莹,等. 新生儿先天性膈疝预后相关因素分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2022, 21(5): 458-462. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202012069-011.
- [3] Verla MA, Style CC, Mehollin-Ray AR, et al. Prenatal imaging features and postnatal factors associated with gastrointestinal morbidity in congenital diaphragmatic hernia[J]. Fetal Diagn Ther, 2020, 47(4): 252-260. DOI: 10. 1159/000501555.
- [4] Wente MN, Bassi C, Dervenis C, et al. Delayed gastric emptying (DGE) after pancreatic surgery: a suggested definition by the International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS)[J]. Surgery, 2007, 142(5): 761-768. DOI: 10. 1016/j. surg. 2007. 05. 005.
- [5] Chumipitazi BP, Malowitz SM, Moore W, et al. Concomitant gastroparesis negatively affects children with functional gallbladder disease[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2012, 54(6): 776-779. DOI: 10. 1097/MPG. 0b013e3182455c9.
- [6] Katz S, Lazar L, Erez I, et al. Subtotal gastrectomy in a teenager with gastroparesis[J]. J Pediatr Surg, 1999, 34(3): 509-511. DOI: 10. 1016/s0022-3468(99)90516-x.
- [7] Franken J, Mauritz FA, Stellato RK, et al. The effect of gastrostomy placement on gastric function in children: a prospective cohort study[J]. J Gastrointest Surg, 2017, 21(7): 1105-1111. DOI: 10. 1007/s11605-017-3376-3.
- [8] Chen FS, Nakamoto Y, Kondo T, et al. Gastroparesis after living-donor lobar lung transplantation: report of five cases[J]. Surg Today, 2015, 45(3): 378-382. DOI: 10. 1007/s00595-013-0817-9.
- [9] Waseem S, Islam S, Kahn G, et al. Spectrum of gastroparesis in children[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2012, 55(2): 166-172. DOI: 10. 1097/MPG. 0b013e31824c06e.
- [10] Rodriguez L, Irani K, Jiang HY, et al. Clinical presentation, response to therapy, and outcome of gastroparesis in children[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2012, 55(2): 185-190. DOI: 10. 1097/MPG. 0b013e318248ed3f.
- [11] Camilleri M, Parkman HP, Shafi MA, et al. Clinical guideline: management of gastroparesis[J]. Am J Gastroenterol, 2013, 108(1): 18-37. DOI: 10. 1038/ajg. 2012. 373.
- [12] Islam S. Gastroparesis in children[J]. Curr Opin Pediatr, 2015, 27(3): 377-382. DOI: 10. 1097/MOP. 0000000000000216.
- [13] Tillman EM, Smetana KS, Bantu L, et al. Pharmacologic treatment for pediatric gastroparesis: a review of the literature[J]. J Pediatr Pharmacol Ther, 2016, 21(2): 120-132. DOI: 10. 5863/1551-6776-21. 2. 120.
- [14] Escobar-Serna DP, Peralta-Palmezano FJ, Peralta-Palmezano JJ. A case report of prucalopride treatment in pediatric gastroparesis: a novel therapy[J]. Arch Argent Pediatr, 2022, 120(2): e98-e101. DOI: 10. 5546/aap. 2022. eng. e98.
- [15] Sun BM, Luo M, Wu SB, et al. Acupuncture versus metoclopramide in treatment of postoperative gastroparesis syndrome in abdominal surgical patients: a randomized controlled trial[J]. J Chin Integr Med, 2010, 8(7): 641-644. DOI: 10. 3736/jcim20100707.
- [16] Mercier C, Ley D, Aumar M, et al. Comparison of symptom control in pediatric gastroparesis using endoscopic pyloric botulinum toxin injection and dilatation[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2021, 73(3): 314-318. DOI: 10. 1097/MPG. 0000000000003195.
- [17] Jones MP, Maganti K. A systematic review of surgical therapy for gastroparesis[J]. Am J Gastroenterol, 2003, 98(10): 2122-2129. DOI: 10. 1111/j. 1572-0241. 2003. 07721. x.

(收稿日期: 2025-01-20)

本文引用格式: 张天一, 郝希伟, 弭杰, 等. 儿童胸腔镜膈肌修补术后胃瘫综合征 1 例[J]. 临床小儿外科杂志, 2026, 25(9): 894-896. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202501057.

Citing this article as: Zhang TY, Hao XW, Mi J, et al. Gastroparesis syndrome after repairing thoracoscopic diaphragmatic hernia in children: one case report[J]. J Clin Ped Sur, 2026, 25(9): 894-896. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202501057.