

# 地级市三级综合医院小儿肠套叠诊治经验探讨

杨坤, 李杨, 祝维, 林佳晴, 龚光伟

基金项目:湖北省孝感市自然科学基金计划项目(XGKJ2021010068)

作者单位:432000 湖北 孝感,武汉科技大学附属孝感医院、孝感市中心医院普通外科

作者简介:杨坤(1983—),男,南方医科大学 2023 级博士研究生在读,副主任医师。研究方向:胃肠外科及小儿外科疾病的诊治

通信作者:杨坤,E-mail:yangkunmedical@163.com

**【摘要】** 目的 分析小儿肠套叠的病例资料,总结两次空气灌肠法联合腹腔镜手术在小儿肠套叠治疗中的应用价值,介绍地级市三级综合医院小儿肠套叠诊治经验。**方法** 回顾性分析孝感市中心医院普通外科(小儿外科专业组)自 2020 年 6 月至 2023 年 6 月小儿肠套叠 237 例的病例资料,总结其治疗过程及结局。**结果** 237 例患儿年龄 6 个月至 10 岁,诊断明确后,首先采用 X 线监视下空气灌肠复位,经过 1 次空气灌肠复位成功 195 例(82.3%)。第 1 次空气灌肠失败后,除 1 例因腹胀严重、精神差行开腹手术外,其余 41 例均经过第 2 次空气灌肠,复位成功 28 例,总灌肠成功率 94.1%。二次灌肠失败后的 13 例患儿行腹腔镜手术,其中腹腔镜下成功复位 8 例,术中中转开腹 5 例(2 例行手法复位术,3 例行肠切除肠吻合术)。所有患儿均顺利恢复出院。治疗后随访 3 个月至 3 年,行空气灌肠复位成功的患儿,出现复发 8 例,复发率 3.6%,均行再次空气灌肠复位成功,行手术治疗病例随访无异常。**结论** 采用两次空气灌肠法联合腹腔镜手术的方法,取得了很好的效果,灌肠成功率明显提高;空气灌肠复位不成功的患儿,若无高度腹胀,能耐受气腹,首选腹腔镜手术,患儿创伤小、恢复快,值得地级市三级综合医院临床推广。

**【关键词】** 肠套叠; 空气灌肠; 腹腔镜手术; 儿童

doi:10.3969/j.issn.1674-3865.2024.03.010

**【中图分类号】** R725.6 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3865(2024)03-0230-04

**Experience in the diagnosis and treatment of pediatric intussusception in a tertiary general hospital in prefecture city** YANG Kun, LI Yang, ZHU Wei, LIN Jiaqing, GONG Guangwei. Department of General Surgery, Xiaogan Hospital Affiliated to Wuhan University of Science and Technology, Xiaogan 432000, China

**【Abstract】** **Objective** To analyze the data of pediatric intussusception, summarize the application value of twice air enema combined with laparoscopic surgery in the treatment of pediatric intussusception, and introduce the experience in the diagnosis and treatment of pediatric intussusception in a tertiary general hospital in prefecture city. **Methods** The clinical data of 237 cases of pediatric intussusception in the General Surgery Department (Pediatric Surgery Professional Group) of Xiaogan Central Hospital from June 2020 to June 2023 were retrospectively analyzed, and the treatment process and outcomes were summarized. **Results** The 237 children were aged 6 months to 10 years. After the diagnosis was confirmed, air enema reduction was first performed under X-ray monitoring. After one-time air enema, 195 cases (82.3%) were successfully reduced. After the failure of the first time air enema, except for one case who underwent open surgery due to severe abdominal distension and poor mental state, the remaining 41 cases underwent the second time air enema, and 28 cases were successfully reduced, with a total enema success rate of 94.1%. The 13 children who failed in the two times of enema underwent laparoscopic surgery, and 8 of them were successfully reduced under laparoscope and 5 were converted to open surgery (2 underwent manual reduction and 3 underwent intestinal resection and anastomosis). All patients recovered well and were discharged. All cases were followed up for 3 months to 3 years. Among the children who underwent successful air enema reduction, 8 cases experienced recurrence, with a recurrence rate of 3.6%. All recurrent cases underwent air enema reduction successfully again, and there were no abnormalities in the follow-up of patients who underwent surgical treatment. **Conclusion** The method of twice air enema combined with laparoscopic surgery has achieved good results and the success rate of enema

is significantly improved. For children with unsuccessful air enema reduction who do not have high abdominal distension and can tolerate pneumoperitoneum laparoscopic surgery is the first choice. The patient has minimal trauma and fast recovery, so the method is worthy of clinical promotion in tertiary general hospitals in prefecture cities.

**【Keywords】** Intussusception; Air enema; Laparoscopic surgery; Child

肠套叠是婴幼儿常见外科疾病,主要表现为哭闹、呕吐、便血等,部分患儿可触及腹部包块,严重者可引起肠坏死等,需要引起足够重视。地市级综合医院大多没有专门的小儿外科,大多由成人外科医生兼职,容易导致疾病的误诊误治,本文就我院普通外科小儿外科专业组近年来诊治小儿肠套叠的经验分享如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

2020 年 6 月至 2023 年 6 月孝感市中心医院普通外科(小儿外科专业组)共收治小儿肠套叠患儿 237 例,其中男 171 例,女 66 例;年龄 6 个月至 10 岁,其中 6~12 个月 78 例,>1~2 岁 75 例,>2~3 岁 33 例,>3~5 岁 27 例,>5~10 岁 24 例,发病年龄集中在 2 岁以内。

本研究经孝感市中心医院医学伦理委员会审批同意(批号:XGLY2023-08-16)。

### 1.2 诊断标准

参照《小儿外科学》第 6 版中小儿肠套叠的诊断标准<sup>[1]</sup>。

### 1.3 纳入标准

(1)符合小儿肠套叠的诊断标准。(2)年龄<14 岁。(3)临床症状包括阵发性哭闹或伴有呕吐、果酱样大便;体征部分患儿可触及腹部包块;辅助检查主要为腹部彩超提示同心圆征或腹部 CT 提示肠套叠,高度怀疑肠套叠患儿空气灌肠发现肠套叠。(4)患儿家属均知情同意。

### 1.4 排除标准

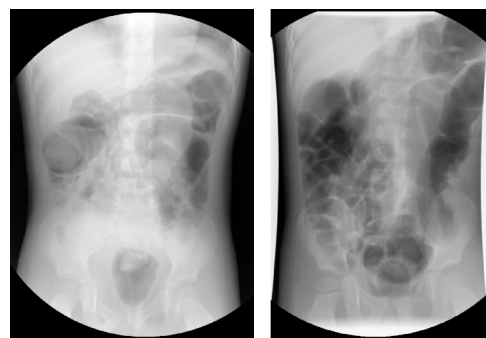
(1)小肠套叠;(2)经手术证实非肠套叠的患儿。

### 1.5 方法

#### 1.5.1 空气灌肠

操作前签署知情同意书,告知相关风险及注意事项。将儿童平卧位放在数码摄影检查床上,一位家属固定患儿膝盖,一位家属固定患儿上肢及胸部。Foley 尿管插入患儿肛门并充气固定。将复位的初始压力调整为 8~10 kPa。在 X 线监测和远端肠充盈下,X 线片上出现了典型的“杯口征”。在复位过程中,根据患儿的年龄和承受能力缓慢调整压力,但

最大压力不超过 16 kPa。当小肠充满空气时,说明复位成功的(图 1)。操作中密切观察患儿精神状态,若出现精神差、频繁呕吐、腹胀严重等情况,立即停止操作。



a:显示右上腹软组织影(杯口征) b:显示气体影进入小肠

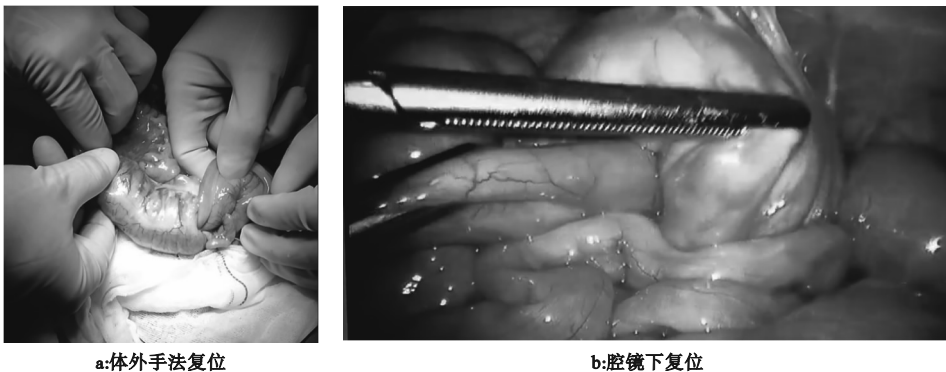
图 1 肠套叠行空气复位前后影像

#### 1.5.2 手术

空气灌肠复位不成功,若患儿腹胀严重、一般情况差的选择急诊开腹手术方式,一般取右上腹横切口,进腹后将套叠肠管一起移出体外行手法复位(图 2a),手法复位不成功的患儿则需行肠切除肠吻合术。

对于一般情况可,腹胀不重的患儿,首选腹腔镜的手术,具体手术方式:行全麻插管,麻醉成功后,患儿取平卧位。常规消毒铺巾,取脐部 0.3 cm 切口一个,穿刺置入 5 mm Trocar,建立 CO<sub>2</sub> 气腹,气腹压力 8~10 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),置入腹腔镜镜头,在腹腔镜监视下,分别自左下腹及脐下方作 2 个 0.3 cm 切口,穿刺置入 2 个 5 mm Trocar,置入两把无损伤肠钳,找到套叠肠管,一般位于右上腹,一把肠钳夹套头远端结肠,一把肠钳夹近端小肠(图 2b),亦可两把肠钳在远端结肠交替挤压,用力均匀,不可暴力操作。

复位后检查套叠肠管血运及有无其他病变,如憩室、肠重复畸形等。若发现为继发性肠套叠或反复操作复位不成功,则考虑开腹手术。取右上腹横切口,进腹后将回盲部连同套叠肠管托出腹腔外,若回盲部固定,则需先松解回盲部周围组织直至可托出,在腹腔外进行手法复位,根据情况判断是否切除肠管。



a:体外手法复位

b:腔镜下复位

图 2 体外手法复位和腔镜下复位术中图

## 2 结果

### 2.1 空气灌肠复位

所有确诊为肠套叠的患儿,均按照科室制定的诊疗流程操作(图 3)。本组病例中,入院时无病情危重、休克的患儿,因此所有 237 例患儿均行首次空气灌肠复位。经过第 1 次空气灌肠复位成功 195 例(82.3%),第 1 次空气灌肠失败后,1 例因腹胀严重、精神差,选择直接开腹手术,开腹后行手法复位困难,行肠切除肠吻合术。余 41 例均经过第 2 次空气灌肠,复位成功 28 例,成功率 68.3%,两次总灌肠成功率 94.1%。两次空气灌肠复位均无肠穿孔等并发症。

### 2.2 腹腔镜手术

第 2 次空气灌肠有 13 例未成功,均选择腹腔镜手术。腔镜下成功复位 8 例,其余 5 例术中行中转开腹,其中 2 例手法复位成功,表现为肠管缺血,未坏死,3 例行手法复位失败,立即行肠切除肠吻合,术后病理有 2 例为继发性(1 例为肠息肉,1 例为肠重复畸形)。所有患儿术后恢复饮食后出院。

### 2.3 随访

治疗后随访 3 个月至 3 年。223 例行空气灌肠复位成功的患者,出现复发 8 例,复发率 3.6%,均行空气灌肠复位成功。14 例手术治疗的患儿术后无复发,未见相关并发症。

## 3 讨论

小儿肠套叠是婴幼儿常见疾病,多为原发性,发病机制不清,可能与饮食、腹泻、病毒感染、肠痉挛异常蠕动等有关,少数患儿为继发性,多由先天性畸形引起,如肠道重复畸形、过敏性紫癜、Meckel 憩室、肠息肉及肠道肿瘤等<sup>[2]</sup>。本组病例中有 2 例为继发性,术后病理提示小肠息肉及肠重复畸形各 1 例。小儿肠套叠的主要临床表现为阵发性哭闹、呕吐、果酱样大便、腹部肿块等,部分患儿临床症状不典型,仅表现为哭闹、呕吐等,并没有血便,需要临床医生警惕。彩色多普勒超声是诊断婴幼儿肠套叠的有效检查方法,在纵切面呈套筒征,横断面呈同心圆征,诊断准确率较高,敏感性和特异性可分别达到 97% 和 99%<sup>[3]</sup>。临床医生需要早期发现早期诊断,提高灌肠成功率,从而避免开腹手术。肠套叠的发病年龄以 6~10 个月为主<sup>[4]</sup>,本文资料显示肠套叠发病年龄多在 2 岁以内,占 64.6%,但 2 岁以上患儿的病例较文献报道有升高趋势,可能与疫情期间疾病变化有关系。也有报道发现肠套叠中大龄患儿( $\geq 5$  岁)所占比例呈逐年增高的趋势<sup>[5]</sup>。

目前,肠套叠的治疗主要包括非手术治疗及手

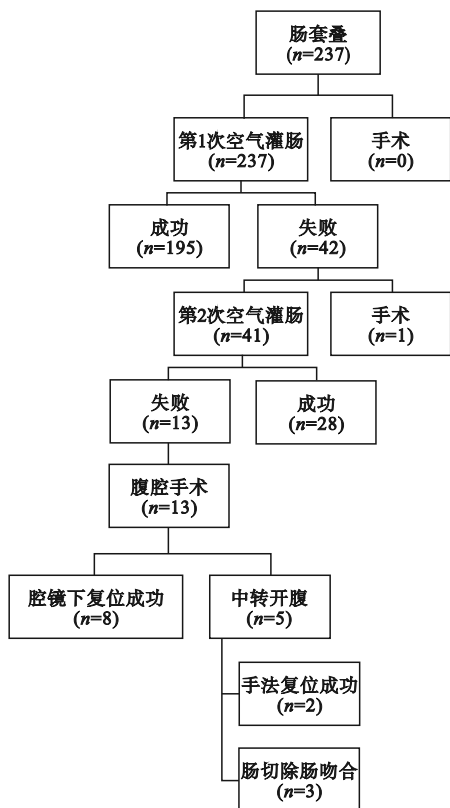


图 3 肠套叠治疗流程图

术治疗。非手术治疗主要对于精神状态可,无腹膜炎、肠穿孔,生命体征稳定的患儿。对于非手术治疗失败或者有明显禁忌证的患儿,需要选择手术治疗。目前非手术治疗的方法主要包括 X 线监视下空气灌肠复位及超声引导下水压灌肠复位。本组病例入院时均无明显空气灌肠禁忌证,所有 237 例患儿均进行第 1 次空气灌肠,最终两次空气灌肠成功率达到 94.1%。我院近 10 年来一直采用自动空气灌肠仪行空气灌肠,自动化空气灌肠仪与人工空气灌肠相比,具有压力稳定可控、并发症小等优点,本组病例中无灌肠引起肠穿孔病例,但自动化空气灌肠仪的缺点是压力有限,部分套叠较重的患儿无法灌通,因此我们采用了两次空气灌肠法,数据显示明显增加了灌肠的成功率。两次空气灌肠成功率与文献报道相近<sup>[6]</sup>。有报道显示水压灌肠复位成功率(96.77%)较空气灌肠复位成功率(83.87%)明显增高,且两者复发率无显著差异<sup>[7]</sup>。Yang 等<sup>[8]</sup>也报道水压灌肠成功率(94.96%)明显高于空气灌肠(85.31%),且水压灌肠组的住院时间明显短于空气灌肠组。水压灌肠因不接触放射线、痛苦轻等优点越来越被广大患儿家长接受。

本组中共有 14 例行手术治疗,1 例是第 1 次空气灌肠失败后,行开腹手术,其余 13 例是第 2 次空气灌肠失败后,行腹腔镜手术。腹腔镜下行肠套叠复位术具有创伤小、恢复快、术后瘢痕小等优点,本组中腹腔镜下复位成功 8 例,术后恢复快,住院时间短。尤其对于一般情况可,自动化空气灌肠压力不大,有腔镜下复位机会的患儿,有很好的临床应用价值。Zhao 等<sup>[9]</sup>研究显示在排除腹腔镜中转开腹的病例后,腹腔镜手术组手术时间、术后开始进食时间及住院时间均较开腹手术组明显缩短,术中及术后并发症无显著差异。传统开腹手术是将套叠肠管全部移出体外,采用自远端结肠轻轻挤的方法,而腹腔镜手术复位很难采用挤的方法,需要牵拉肠管,我们的经验是一把肠钳牵拉结肠,一把肠钳牵拉小肠,钳夹组织尽量多点,用力均匀且不可暴力操作。有专家提出为避免引起肠管浆膜损伤及肠穿孔,尽量以牵拉小肠为主,且牵拉小肠位置距离套叠颈部要 > 5 cm<sup>[10]</sup>。腹腔镜术后是否需要行回盲部固定一直是争议的话题<sup>[11]</sup>,本组中有 1 例患儿既往曾行腹腔镜肠套叠复位+回盲部固定术,入院后先行空气灌肠复位未成功,行腹腔镜肠套叠复位成功,说明回盲部固定的效果值得商榷。

本组对于腹腔镜复位不成功的患儿,及时行中转开腹手术。术中快速游离回盲部,将回盲部连同

套叠肠管一起移出腹腔外复位。根据术中情况判断肠管血运,对于血运不好或者发现有继发性病变者,需行肠切除术。本组中肠切除病例均行一期吻合,有学者建议对于绞窄性肠梗阻伴有脓毒血症、感染性休克的患儿优先考虑造瘘术<sup>[12]</sup>。由于肠套叠患儿复位后回盲瓣水肿,远端浆膜损伤,近端肠管扩张水肿等原因,因此建议吻合口不要离回盲部太近,否则术后可能恢复困难及加重病情,这种情况可以选择回肠造瘘,或者切除回盲部一期吻合。

## 4 结论

我院采用两次空气灌肠法联合腹腔镜手术治疗小儿肠套叠,总的复位率超过其他报道,同时我们根据科室实际情况,制定了肠套叠的诊治流程,取得了很好的临床效果。

## 参考文献

- [1] 蔡威,张淮平,魏光辉. 小儿外科学[M]. 6 版. 北京:人民卫生出版社,2020:366.
- [2] Gluckman S, Karpelowsky J, Webster AC, et al. Management for intussusception in children[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2017, 6(6): CD006476.
- [3] Ja Lim K, Lee K, Yoon DY, et al. The role of US in finding intussusception and alternative diagnosis: a report of 100 pediatric cases[J]. Acta Radiol, 2015, 56(2): 228-233.
- [4] Van Trang N, Le Nguyen NT, Dao HT, et al. Incidence and epidemiology of intussusception among infants in Ho Chi Minh City, Vietnam[J]. J Pediatr, 2014, 164(2): 366-371.
- [5] 陈东,贾新建,魏强. 陕西省小儿急性肠套叠的临床流行病学分析[J]. 临床医学研究与实践, 2022, 7(22): 24-28.
- [6] Bekdash B, Marven SS, Sprigg A. Reduction of intussusception: defining a better index of successful non-operative treatment[J]. Pediatr Radiol, 2013, 43(6): 649-656.
- [7] Xie X, Wu Y, Wang Q, et al. A randomized trial of pneumatic reduction versus hydrostatic reduction for intussusception in pediatric patients[J]. J Pediatr Surg, 2018, 53(8): 1464-1468.
- [8] Yang H, Wang G, Ding Y, et al. Effectiveness and safety of ultrasound-guided hydrostatic reduction for children with acute intussusception[J]. Sci Prog, 2021, 104(3): 1-10.
- [9] Zhao J, Sun J, Li D, et al. Laparoscopic versus open reduction of idiopathic intussusception in children: an updated institutional experience[J]. BMC Pediatr, 2022, 22(1): 44.
- [10] 孙俊,徐伟珏,吕志宝,等. 腹腔镜与传统开腹手术治疗小儿肠套叠的临床疗效比较[J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17(5): 422-424.
- [11] 陈卫兵,夏顺林,刘孟旭,等. 腹腔镜回盲部固定术与回肠固定术治疗多次复发肠套叠的对比研究[J]. 腹腔镜外科杂志, 2022, 27(4): 259-262.
- [12] 黎明,肖雅玲,李勇. 72 例儿童绞窄性肠梗阻诊治分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2018, 17(6): 453-456.