

# 婴幼儿肠套叠空气整复未成功的分析及提高成功率的探讨

冯友权, 何旭升, 陈武标

**【摘要】** 目的: 提高婴幼儿急性肠套叠空气灌肠整复成功率。方法: 搜集近十年经空气灌肠未能成功整复的婴幼儿肠套叠 68 例, 均经手术治疗, 回顾性分析其主要临床、X 线表现及手术所见。结果: 整复失败的原因包括肠坏死(22 例)、复杂型肠套叠(36 例)、套叠肠管嵌顿(2 例)、伴有消化道器质性病变(9 例), 对肠坏死的评估有误, 操作者的经验不足。结论: 操作者的经验及手法不足、病情复杂是整复失败的原因。气囊控压、手法按摩等辅助手段的改进和应用, 对病情的综合评估及套鞘松弛等征象的正确判断, 能明显提高整复率, 减少肠穿孔等并发症的产生。

**【关键词】** 婴幼儿; 肠套叠; 气压灌肠

**【中图分类号】** R814; R725.7 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2003)07-0529-03

**Analysis of the air enema reduction of infant intussusception** FENG You-quan, HE Xu-sheng, CHEN Wu-biao. Department of Radiology, the Affiliated Hospital of Guangdong Medical College, Guangdong 524001, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To improve the success rate of air enema reduction of infant intussusception. **Methods:** Over the past 10 years in our hospital, infant intussusception was treated using fluoroscopic controlled air enema. The intussusception was not reduced successfully by air enema in 68 of the cases, and the patients underwent surgical intervention. The clinical manifestations, X-ray features and surgical findings in these 68 cases were reviewed and analysed. **Results:** The causes of unsuccessful reduction of intussusception by air enema included bowel necrosis( $n=22$ ), complex intussusception( $n=35$ ), bowel incarceration( $n=2$ ), intussusception with organic lesions( $n=9$ ), and misinterpretation for bowel necrosis as well as doctor's inexperience. **Conclusion:** Inexperience, unskillfulness, and complex condition of the patient could be the main causes of failure of reduction of intussusception. Correct pressure control, adequate manual massage as well as comprehensive assessment of patient's condition can improve the success rate of air enema reduction of intussusception.

**【Key words】** Infant; Intussusception; Air enema

肠套叠是婴幼儿最常见的急腹症之一, 空气灌肠整复是最有效的治疗手段, 整复成功率在 90% 以上。但仍有部分病例因各种原因而整复失败需手术治疗。如何提高婴幼儿肠套叠整复成功率仍是一个值得探讨的问题。

## 材料与与方法

搜集我院 1992 年 2 月~ 2002 年 6 月经空气灌肠未能成功整复的婴幼儿肠套叠 68 例, 均经手术治疗。手术证实有肠坏死、需切除坏死肠管 22 例, 无肠坏死 46 例。其中男 52 例, 女 16 例。年龄 < 6 个月 30 例, 6~ 12 个月 30 例, 12~ 24 个月 6 例, 24~ 36 个月 2 例。

采用日本岛津 VS-10 型多功能胃肠机及配套的遥控结肠充气机, Foley 管。

## 结果

### 1. 临床及 X 线表现

空气灌肠电视监视下可了解套头的位置、大小及形态, 根据套头推进的速度可了解套头的松紧度。本组 68 例(表 1)均

经空气灌肠证实, 6 例有套鞘松弛, 其中 4 例有肠坏死, 另 2 例无肠坏死。套头位置见表 2。

表 1 婴幼儿肠套叠的主要临床表现

	坏死组(22 例)		无坏死组(46 例)	
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)
发病年龄				
0~ 6 月	10	45.5	20	43.5
~ 1 岁	9	40.9	21	45.6
~ 2 岁	2	9.1	4	8.7
~ 3 岁	1	4.5	1	2.2
发病时间(h)				
0~ 12			6	13
~ 24	9	40.9	16	34.8
~ 48	6	27.2	13	28.3
~ 72	3	13.6	5	10.9
> 72	4	18.2	1	2.2
发热	15	68.2	1	23.9
呕吐	12	54.5	21	45.7
血便量				
无			6	13
少	4	18.2	23	50
多	18	81.8	13	28.3
腹胀				
无	10	45.5	41	89.1
轻	6	27.2	3	6.5
重	6	27.2	1	2.2

作者单位: 524001 广东, 广东医学院附属医院放射科(冯友权、陈武标); 广东, 湛江市第二人民医院放射科(何旭升)  
作者简介: 冯友权(1964~), 男, 副教授, 副主任医师, 主要从事影像诊断的医疗、教学和科研工作。

表 2 空气灌肠整复时套头的位置 (例)

套头位置	坏死组	无坏死组
回盲部		3
肝曲	3	17
横结肠	3	12
脾曲	4	5
降结肠	5	4
乙状结肠坏死组	7	5

表 3 肠套叠的类型 (例)

套叠类型	坏死组	无坏死组
回结型	5	22
回回结型	14	13
回结结型	3	6
回回型		3
结结型		2

## 2. 手术所见

①肠坏死: 术中见肠管呈紫色或黑色、局部血管搏动消失, 肠蠕动消失, 经热敷和肠系膜封闭术后上述变化无明显改善, 需切除病变肠管者 22 例。坏死部位: 套头(套入部及内鞘) 11 例(50%), 内外鞘 7 例(32%), 外鞘 2 例(9%), 阑尾 2 例(9%)。②套叠的类型(表 3): 其中复杂型(回回结型、回结结型) 35 例(51.5%)。③套头嵌顿 2 例(2.9%)。④病变肠管浆膜层和/或肌层撕裂修补 9 例, 其中 2 例穿孔。⑤并发器质性病变 9 例(13.2%): 回肠憩室 2 例, 肠系膜及粘膜下淋巴组织增生 1 例, 空肠胰腺异位 1 例, 回肠粪石 1 例, 阑尾急性蜂窝织炎并周围炎 1 例; 横结肠息肉 1 例; 急性细菌性痢疾 1 例; 左膈疝 1 例。在 9 例并发病变中, 只有阑尾急性蜂窝织炎并周围炎的患儿伴阑尾坏死, 其余 8 例未见明显肠管坏死征象。

## 讨 论

### 1. 本组病例的特点及整复失败的原因

发病年龄较小: 本组整复失败 68 例, 发生肠坏死 22 例, 其中 6 个月以下婴幼儿占 45.5% (10/22), 6~12 个月占 40.9% (9/22), 12 个月以下占 86.4%, 提示年龄越小, 越易发生肠坏死。

发生肠坏死的时间较短: 发病 12~24h 肠坏死占 40.9% (9/22), 24~48h 占 27.2% (6/22), 而小于 12h 未发现肠坏死者, 提示发病在 12h 以内, 整复是安全的。有别于以往把发病时间在 48h 以内无明显中毒症状作为空气整复的适应证。

发病年龄较小和肠坏死的时间较短可能与小肠壁、肠系膜及肠壁血管发育不完全, 其管壁较嫩, 耐受力低有关, 套叠发生之后血管易受压变窄, 致血供障碍。

肠坏死(32.4%): 肠坏死者大多有发热(68.2%), 血便(100%), 且量较大, 不同程度的腹胀(54.5%)。大多数婴幼儿伴有阵发性哭闹及体检可扪及包块。

复杂型肠套叠(51.5%): 套叠肠管重叠多, 肠管受压严重, 解套难度大, 且易出现缺血坏死。

伴有消化道器质性病变(13.2%): 套叠肠管的伴随病变, 使套叠套得更紧, 更不易整复。

套叠肠管嵌顿(2.9%): 为整复后的回肠嵌顿, 术中都难以

手法复位。

对肠坏死的评估有误: 本组有 8 例, 肠坏死表现并不典型, 只是套叠时间长(48h 或以上), 套叠也不紧, 术中可轻松复位。

操作者的经验不足, 不善于运用各种辅助手段: 本组有 1 例, 开腹后发现套叠已解套, 说明套叠并不紧, 麻醉后肠管松弛, 套叠自动解套。有 1 例因压力掌握不当而致肠穿孔。不少年轻医师不能整复的病例, 在高年资医师的指导和参与下而被整复。

### 2. 提高空气整复成功率的措施

整复前的初步诊断及适应证的选择: 果酱样血便及腹部包块是诊断肠套叠最客观的临床指标; 其次是哭闹、呕吐和腹胀; 发病年龄小、发病时间长、明显发热、腹膜炎、严重脱水等, 提示肠套叠的严重性及可能伴有肠坏死; 既往史有助于估计患儿是否伴有肠息肉、憩室、淋巴组织增生等消化道病变。以上情况能够提示肠套叠的诊断, 估计套叠的严重程度, 是否适于整复及对整复过程中可能出现的问题进行评估。文献<sup>[1]</sup>把发病 48h 以内, 全身情况较好, 腹部无压痛及肌紧张, 无严重肠梗阻、腹膜炎、肠坏死征象者, 列为适应证, 是基本原则。但发病时间不是评价肠坏死的唯一因素, 本组病例 12~24h 有 40.9% 发生肠坏死, 12h 内未发现肠坏死者, 提示发病在 12h 以内, 整复才是安全的。文献<sup>[2]</sup>报道, 发病时间超过 72h 有 82% 无肠坏死, 并且绝大部分可以气压灌肠整复。因此, 适应证的选择无绝对的标准, 应结合其它因素综合考虑。发现患儿小、发病时间较长、发热、腹胀明显、腹部包块大及血便量多时, 应综合分析, 警惕肠坏死的存在, 在操作过程中加倍小心。

灌肠压力的控制: 通常压力控制在 8~16kPa, 灌肠时加压应缓慢而持续, 使压力缓慢增加, 并注意肠管扩张及套头退缩的情况。切忌盲目加压及使压力突然增加, 这是导致肠管破裂的最危险因素。笔者采取控制插管气囊的大小来间接控制肠管内压力。气囊的大小: <1 岁 10~15ml, 1~2 岁 15~25ml, 患儿两腿稍分开, 当压力过大时, 气囊会滑出肛门, 以免压力过高致肠穿孔。当气囊压力达最大值, 经其它辅助手段仍不能复位者, 常提示复杂型肠套叠或套头嵌顿等, 需手术复位。本组整复失败 68 例, 5 例术中见浆膜层轻微撕裂, 说明 25ml 气囊的压力下, 是 2 岁以下婴幼儿肠管能承受的最大压力。

手法辅助按摩的方法: 摸到包块, 右手掌放在包块上面腹壁上逆时针按摩, 使套头松懈; 之后左手指(并指)压在套头远端肠管的腹壁上使其固定, 右手指紧贴套头的远端, 向其近端按摩。注意手法要轻柔, 以免损伤肠管。按摩前要放出气囊内的气体, 使肠管内气体排出降低腹内压, 以免按摩时压力过高而损伤肠管。在整复过程中, 间断辅以手法按摩, 目的是使套头松弛易于整复。手法辅助按摩能明显提高整复成功率, 缩短整复时间。

镇静剂和山莨菪碱的使用: 对于哭闹、烦躁厉害、无明显肠坏死征象的婴幼儿, 可给予镇静剂。镇静剂的使用可使婴幼儿安静并减轻疼痛, 降低腹内压力, 使肠管松弛易于复位。但使用镇静剂应谨慎, 应根据患儿的症状、体征及 X 线征象进行综合评估, 无明显肠坏死征象才能使用。虽然本组病例未发现因

使用镇静剂而出现严重并发症者,但对于一般情况差,尤其是极度衰竭的婴幼儿应禁止使用,以免加重病情及导致严重并发症。

无明显禁忌证,或在适当的压力不能整复时,可肌注山莨菪碱(0.5~10mg/kg)。山莨菪碱能松弛套叠的肠管,缩短整复时间,减少 X 线对婴幼儿的辐射量,能明显提高整复成功率。文献<sup>[3]</sup>报道对确诊的病例将山莨菪碱作为整复术前的常规用药是恰当的。

整复成功的标志:①套头消失,大量气体进入小肠,两者应同时具备。②患儿安静,临床症状和体征消失。有时结肠内套头消失,并不代表整复成功,本文有 2 例回回结型肠套叠,整复时套头于回盲部消失,小肠内见不到大量气体进入,套头在回肠内显示不清,术中发现距回盲部 5~10cm 处回肠套头嵌顿。

整复成功的婴幼儿应留观及禁食 24h,并给予补液及抗生素预防感染。通常 12h 内血便变成淡血水样或消失,患儿安静,发热、呕吐、腹胀等症状逐渐消退。如果以上症状仍持续或再出现,提示套叠尚未被整复或复套。复套通常发生在整复后 24h 内,文献<sup>[1]</sup>报道复套率 10%~12%。如疑复套,应及时行空气灌肠明确诊断及整复。

### 3. 整复失败,手术指征的选择

空气灌肠无法整复:①腹透或腹平片示小肠明显扩张,内有液平(图 1、2),提示梗阻时间长,梗阻严重,难以被整复。很多梗阻时间在 24h 内,小肠通常无明显扩张,亦无液平。②套头位置低(脾曲以下),整复过程中套头推进速度慢,或套头固定,在最大压力(16kPa),气囊最大值,辅以镇静剂、山莨菪碱、手法辅助按摩,经多次反复整复仍不成功者(图 3)。本组 30 例套头位于脾曲以下,肠坏死占 53%,无肠坏死 47%。③套鞘松弛,套头大而长,形态不规则:难以被整复的征象(图 3)。

肠坏死的判断:①患儿小(尤其是 6 个月以下)、发病时间较长(24h 以上)、高热、明显腹胀、血便量大、脱水及有腹膜炎等表现者。其实,有严重的此类表现者并不多见,本组复位失败 68 例,有 22 例有不同程度肠坏死,只有 5 例有严重的上述表现:1 例是急性细菌性痢疾伴肠套叠;1 例是阑尾蜂窝织炎伴肠套叠,3 例是发病时间长(>48h),套头处明显坏死伴少量腹水。②套头大,形态不规则,套鞘松弛,套头位置低,应高度警惕肠坏死。文献<sup>[2]</sup>报道套头直径>3cm 可视为套头大;套鞘松弛的典型表现是加压后远段结肠明显扩张,气体容易进入内外套之间,使套入部大部分显示,多数呈卷曲状或长柱状,它是伴肠坏死的特征性表现(图 3)。本组整复失败 68 例,6 例有套鞘松弛征象,4 例有肠坏死(图 4),2 例无肠坏死。因此,套鞘松弛提示套叠套得紧,阻力大,难以被整复,且伴肠坏死的可能性很大(66.7%)。本组 22 例肠坏死,套头位于脾曲以下 16 例,占 72.7%。

不能被整复者,通常是套头过紧,可能与复杂型肠套叠、套叠肠管嵌顿、伴有消化道器质性病变或套头充血水肿严重等有关。对诊断明确的患儿,应尽力整复,不轻言放弃,但也不能强



图 1 男,10 个月,阵发性哭闹,呕吐伴血便 2d。手术证实回结型肠套叠,套头有坏死。平片卧位见小肠明显扩张充气。

图 2 站立位见多个液气平面。图 3 空气灌肠片:气灌肠时见套头位于直肠,空气复位至回盲部升结肠近段时失败,套头处见套鞘松弛,内、外套鞘间隙在加压时增宽。

图 4 套头套入部回肠粘膜病理片示肠粘膜广泛出血坏死,其间见部分残存肠粘膜腺体组织。

行整复,以免造成肠壁全层撕裂,增加手术难度。

空气灌肠是整复婴幼儿肠套叠最有效的治疗手段,对患者的临床症状、体征及 X 线特点进行综合评估,各种辅助手段的灵活运用,能明显提高整复率,减少肠穿孔等并发症的产生。

### 参考文献:

- [1] 徐赛英.实用儿科放射诊断学[M].北京:北京出版社,1999.607-610.
- [2] 刘立炜,罗源利.婴儿肠套叠伴肠坏死的临床 X 线表现[J].中华放射学杂志,1999,33(2):110-112.
- [3] 曾余敏,袁昌炽,周元宝,等.山莨菪碱在小儿肠套叠空气整复中的作用[J].中华放射学杂志,1981,15(2):134.

(2002-08-19 收稿 2003-01-13 修回)