

## 小儿肠套叠联合复位方法探讨

师明钿<sup>1)</sup>, 李琼珍<sup>1)</sup>, 汝慧<sup>1)</sup>, 廖祥兵<sup>1)</sup>, 杨吉<sup>2)</sup>  
(1) 建水县人民医院放射科; 2) 普外科, 云南建水 654399)

[关键词] 小儿肠套叠; 联合复位方法; 肠内压力

[中图分类号] R725.7 [文献标识码] A [文章编号] 2095-610X (2014) 06-0156-03

小儿肠套叠, 是小儿肠梗阻的常见病因, 80% 发生于 2 岁以下的儿童, 最多见为回肠末端套入结肠, 小儿肠套叠多为原发性肠套叠, 肠管多无器质性病变. 其发生常与肠管解剖特点 (如盲肠活动度过大)、肠功能失调、蠕动异常等因素有关. 2009 年 1 月至 2013 年 9 月, 建水县人民医院放射科在自制简易肠内压力监测仪的监视下, 采用“低压性稀钡剂诊断灌肠 + 解痉药物的使用 + 间隙性加压注气 + 手法按摩复位”等联合复位的方式进行小儿肠套叠的诊断及治疗, 不仅有效、经济的解决了肠内压力监控的问题, 减少并发症的发生, 并取得了良好的诊断、治疗效果, 现报道如下.

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

搜集 2009 年 1 月至 2013 年 9 月临床诊断肠套叠的患儿 86 例, 男 48 例, 女 38 例, 年龄 3 个月 ~ 6 岁, 主要临床症状包括: 阵发性哭闹、呕吐、血便或果酱样大便、腹部包块, 发病时间 2 ~ 48 h.

27 例患儿经超声检查确诊: 15 例发现腹部不均质性包块, 伴肠管积气、扩张; 12 例发现腹部肠管内径增宽, 呈“同心圆”征或“靶”征; 59 例以临床表现及腹部平片进行确诊.

#### 1.2 术前准备及方法

全部病例均需在外科医师的陪护下进行诊断及治疗, 常规摄取腹部立、卧位片, 观察平片排除肠穿孔及了解腹部肠气分布情况; 整复治疗前, 常规进行清洁灌肠. 整复治疗后, 常规摄取腹部立位片, 观察是否有膈下游离气体, 排除肠穿孔.

所有病例均在 800 mA 岛津数字化胃肠机的透

视监视下进行, 患儿取侧卧位, 以防止患儿呕吐后, 误吸入气管. 采用“低压性稀钡剂诊断灌肠 + 解痉药物的使用 + 间隙性加压注气 + 手法按摩复位”等联合复位的方式进行复位.

钡剂混合液的配置: 生理盐水 250 mL 加硫酸钡 25 g, 水温约 38 °C ~ 41 °C.

#### 1.3 适应症的选择

**1.3.1 肠套叠复位适应症** (1) 发病在 48 h 以内; (2) 一般情况良好, 体温 < 38 °C, 白细胞  $12 \times 10^9/L$  以下; (3) 无肠穿孔及腹膜炎体征.

**1.3.2 仅进行低压性诊断性灌肠** (1) 发病时间虽短, 未超过 48 h, 但套头部已达降结肠以下, 甚至达到乙状结肠或直肠; (2) 已显示低位性肠梗阻; (3) 发病时间长, 超过 48 h 或更长, 但一般情况良好.

#### 1.4 肠套叠复位成功的判断

小儿肠套叠复位成功的判断: (1) 大量钡剂合剂进入回肠, 分布于腹部的中央, 占据原无气区域; (2) 回盲部充盈良好, 充盈缺损影消失; (3) 患儿停止哭闹, 安静入睡, 腹部包块消失, 12 ~ 24 h 血便消失.

#### 1.5 小儿肠套叠复位的具体步骤

(1) 自制肠内压力监测仪: 用血压计、三通管、子宫造影通水管制成简易肠管内压力监测装置. (2) 向子宫造影通水管气囊内注入空气 20 ~ 30 mL, 向外拉无脱出, 以防止肛门漏气、漏液.

(3) 用 50 mL 注射器向结肠内缓慢注入 10% 稀钡剂约 80 ~ 100 mL, 进行诊断性灌肠, 实时观察钡首情况, 若发现钡剂停滞不前, 并见钡首端呈杯口状充盈缺损时, 即可确立肠套叠的诊断; (4) 诊断为小儿肠套叠且适应症符合, 患儿家长同意行肠套叠复位术后, 常规给予肌注解痉剂“654-2” 10

[作者简介] 师明钿 (1974~), 男, 云南建水县人, 医学本科, 副主任医师, 主要从事影像诊断及介入治疗工作.

[通讯作者] 汝慧. E-mail: 873319792@com

mg; (5) 在透视下用 50 mL 注射器缓慢注气, 在自制肠内压力监测仪的监视下, 以 60 mmHg 的压力开始, 逐步加压, 一般不超过 100 mmHg, 最高不超过 120 mmHg, 这时一般可见气钡合剂向前移动, 套头部逐渐变小或完全消失; (6) 复位有困难时, 采用间隙性加压注气的方法, 加压注气持续 3~5 min 后放气, 间歇 5 min 后再注气、放气; (7) 套头受阻于回盲瓣区时, 放气后间隙期可辅以手法按摩复位. 手法按摩复位时, 按压要轻柔, 用力方向要准确, 沿着套头退缩的方向缓缓用力; (8) 小儿肠套叠整复成功后, 见大量钡气合剂进入小肠, 应保持结肠内压力约 15 min, 以利于肠套叠局部水肿的吸收. 复位失败病例转外科手术治疗.

## 2 结果

### 2.1 小儿肠套叠整复成功与肠套叠发生部位及时间的关系

对 86 例小儿肠套叠进行结肠灌肠复位, 仅进行低压性诊断性灌肠 7 例, 对 79 例患儿进行肠套叠灌肠复位, 成功 63 例, 复位成功率 79.7%, 无 1 例发生肠穿孔. 其中, 肠套叠发生于肝曲近端 36 例, 成功 34 例 (94.4%); 位于肝曲、横结肠、脾曲近端的 31 例, 成功 26 例 (83.8%), 位于脾曲以远 12 例, 成功 3 例 (25.0%). 肠套叠发病 24 h 以内 46 例, 成功 44 例 (95.6%), 发病在 24~36 h 以内 28 例, 成功 17 例 (60.7%), 发病在 36~48 h 以内 5 例, 成功 2 例 (40.0%), 表明肠套叠整复成功率与发病就诊时间关系密切.

### 2.2 复位成功病例

(1) 43 例门诊给予抗炎、对症处理观察后离院; (2) 20 例住院观察, 平均住院时间为 3~5 d, 常规给予抗炎、对症支持治疗后出院.

肠套叠复位不成功及仅进行肠套叠诊断病例 23 例, 14 例转外科手术治疗, 9 例转上级医院治疗.

建水县人民医科手术病例证实: (1) 回结型肠套叠: 11 例, 套入程度不等 (升结肠 8 例, 横结肠 1 例, 降结肠 1 例, 乙状结肠 1 例), 术中均见到回肠末段、盲肠及近端升结肠淤血, 呈暗紫色, 松解复位后, 用温盐水湿敷后颜色逐渐好转, 其中 3 例伴发阑尾血循环较差, 充血水肿, 术中同时行阑尾切除术; (2) 回结型肠套叠 2 例, 术中探查见回肠套入盲肠及升结肠, 以及升结肠套入远段结肠, 盲肠及升结肠接近肝曲处游离, 未与后腹壁固定. 复位套叠肠段, 见末段回肠及盲肠淤

血; (3) 回回结型肠套叠 1 例, 手术所见, 小肠中段肠套叠, 受累肠管 50 cm, 小肠腔内有 2.5 cm × 2 cm × 2 cm 大的肿瘤, 松解复位套叠肠管后, 观察肠壁无坏死, 切除小肠腔内肿瘤, 病理证实: 管状腺瘤伴炎症出血坏死; (4) 肠管水肿、粘连、肠系膜淋巴结肿大 8 例; (5) 盲肠及升结肠游离, 均行盲肠、升结肠固定术.

手术复位病例, 给予抗炎、脱水后处理, 平均住院 9 d 后出院.

## 3 讨论

小儿肠套叠, 是指一部分肠管套入相连的肠管之中, 是婴幼儿时期最常见的急腹症之一, 国外有研究者统计, 小儿肠套叠的发生率约为 1/5 000. 小儿肠套叠发病以 4~10 个月多见, 2 岁以内发病率占 80%<sup>[1]</sup>. 据文献报道, 小儿肠套叠 90% 以上为原发性, 80%~90% 为回盲型或回结型, 肠管多无器质性病变. 小儿肠套叠的发生常与肠管的解剖特点 (如回盲部活动度过大)、腺病毒感染、肠功能失调、蠕动功能异常等因素有关. 近年来有学者认为, 可能与人工喂养有关.

当肠管套入后, 由于被鞘部压迫可引起不同程度的静脉阻塞, 进行性肠壁肿胀, 同时使动脉受损害、粘膜缺血而导致粘液及血液渗出, 最后引起血管完全阻塞, 产生肠管缺血坏死, 进而引起肠穿孔导致腹膜炎.

目前, 小儿肠套叠普遍采用以结肠灌肠整复为主的非手术治疗方法, 作为首选的诊断与治疗方法, 据有关文献报道, 小儿肠套叠空气灌肠整复成功率为 90%~95%<sup>[2]</sup>, 对于发生 24 h 以内, 套入部位不太远者, 采用此方法成功率可达 98% 以上<sup>[3]</sup>.

小儿肠套叠复位时, 整复压力过小, 达不到复位的目的, 如果压力过大又易出现肠管破裂等并发症, 在复位过程中掌握好适当的压力, 是能否整复成功的关键.

近年来研究证明, 严重创伤、梗阻等疾病出现腹腔压力增高时, 可能会发展成腹腔间隙综合征, 从而危及患者生命. 肠道对腹内压升高最为敏感, 引起肠系膜血管的血流受阻, 肠道缺血, 肠粘膜屏障受损, 发生细菌、内毒素的异位, 腹内压继续升高还可导致肠坏死.

刘立炜<sup>[4]</sup>等研究认为: 正常肠管可承受 200 mmHg 的压力, 当肠管一旦坏死 30 mmHg 的压力也可以导致穿孔. 当发生肠套叠后, 套叠部位的肠管由于局部血液循环障碍, 产生局部充血、水肿,

甚至局部肠管坏死,致使肠管承受压力的能力降低.根据余亚雄经验<sup>[1]</sup>,整复空气压力控制在60~110 mmHg为适当,对于发病在24 h以内的病例,一般情况好者,压力可放宽到120 mmHg,对于发病时间超过36 h者或者血便明显、一般情况差者,仅进行试探性灌肠整复,最好压力不超过100 mmHg.

在小儿肠套叠非手术整复中,有人建议对小儿肠套叠灌肠整复时常规使用“654-2”,以解除回盲部及套鞘部组织的水肿痉挛,提高整复成功率,但又有报告,对小儿肠套叠中晚期病例,使用“654-2”可能是促使肠穿孔发生的重要诱因<sup>[6]</sup>.笔者认为,肠套叠早期使用“654-2”能有效帮助平滑肌松弛,有利于整复,从而提高整复的成功率.

李永奎等<sup>[7]</sup>研究认为:在肠套叠灌肠整复过程中的早期,腹腔压力增加缓慢,但当灌入量达到腹腔的容受限度后,腹腔压力会迅速升高.在肠套叠整复有困难时,应当考虑腹腔压力升高的可能.笔者采用间隙性加压注气法,符合回盲瓣口的开放、闭合生理学特点,使患儿耐受性增加,复位成功率提高,且不会导致腹腔压力明显升高.同时,已退缩解套的肠管早期仍处于缺血、水肿状态,脆性大,易破裂穿孔.间隙性加压注气法,工作状态类似于脉冲方式,并实时监测注气压力,这样即使复位压力增大时,由于所提供的是间断性的压力,并不是持续增加压力,不但可以改善肠管循环、缓解痉挛,而且可以有效避免腹腔压力的急剧升高,提高了复位的成功率,避免了肠坏死、肠穿孔的发生.

在小儿肠套叠整复治疗时,由于婴幼儿回盲部系膜固定未完善,活动度较大,并且,回盲瓣口较结肠横径要小,加上套入部充血、水肿,所以套头通过回盲瓣口困难.当空气灌肠气压达到100 mmHg,未能成功者,间隙期可辅以手法按摩复位.手法按摩能够使外力直接作用于套头位置,符合手术整复肠套叠的力学原理,同时反复轻柔按摩肠管,可以改善肠管血液循环,使痉挛减轻,有利于整复成功.

整复过程中,若肠套叠处杯口状充盈缺损及软组织肿块影消失,大量钡气合剂进入小肠,提示小儿肠套叠整复成功.为了防止肠套叠整复后复套,整复成功后应保持结肠内压力约15 min,以利于套叠局部水肿的吸收.

目前,大多数医院采用单纯注入空气的方法进行肠套叠复位,此法简单、安全、风险较小,但此法在实际操作中不便于观察肠套叠复位的整个过程,不易观察套入头部的实时变化,对部分病例复位不完全,对于肠腔积气较多的患者,即使肠

套叠已经复位,也难以正确判断复位是否成功,术后复发率高,对继发性肠套叠病因诊断不明,不利于根治.

笔者采用注入少量稀钡,进行肠套叠X线诊断,然后再给予间隙性注气加压,实时观察肠内气压情况,虽然风险增加了一些,但观察套入头部更直观,可以观察肠套叠复位的整个过程,能清楚显示梗阻部位,有利于明确诊断,尤其对于肠腔积气较多的患者具有明显优势,复位成功率高,还可以帮助诊断继发性肠梗阻的病因.只要严格把握适应症,复位时注意监测肠腔内气压,在操作中做到细心、细致、负责,一般均能达到复位的目的且不至于引起严重的并发症.

笔者所采用的稀钡剂中含有大量的水,可提供持续性压力,并在局部对肠腔起到湿敷、润滑作用,从而减轻肠壁局部水肿及套入部与鞘部之间肠壁摩擦力,使肠套叠较易复位.用温生理盐水配制等渗溶液,尽量避免对肠道产生刺激,以防引起肠壁水肿及水中毒的发生.

子宫造影通水管单向阀,能够保持肠管内压的相对稳定,可防止漏气、漏液及气囊脱出,由于气囊内气体刺激小,患儿耐受性好.

在许多基层医院,由于还没有配备全自动空气灌肠复位机,操作者经验不足,没有肠管内压力监测装置,在小儿肠套叠单纯性空气灌肠复位或钡剂灌肠复位中,对肠管破裂的风险无法进行有效评估,笔者在自制简易肠管内压力监测仪实时监测肠内气压下,采用联合复位的方式进行小儿肠套叠的整复,不仅彰显了钡剂灌肠复位及空气灌肠复位的优点,还可以有效弥补了单纯性钡剂灌肠复位及空气灌肠复位的不足,有效解决了传统钡剂灌肠复位难以准确进行肠管内压力监测的问题,具有推广应用价值.

#### [参考文献]

- [1] 吴阶平,裘法祖.黄家驹外科学[M].第6版.北京:人民卫生出版社,2005:1388.
- [2] 余亚雄.小儿外科学[M].上海:上海科学技术出版社,1979:415-424.
- [3] 陈炽贤.实用放射学[M].北京:人民卫生出版社,1998:529-530.
- [4] 刘立炜.小儿肠套叠非手术治疗的现代观[J].影像诊断与介入放射学,1992,1(1):70.
- [5] 余亚雄.肠套叠[M].上海:上海科学技术出版社,1961:2-150.
- [6] 吴正宇,王兴华,严三萍,等.氯胺酮麻醉下空气整复治疗难复性肠套叠[J].实用诊断与治疗杂志,2007,21(12):959-960.
- [7] 李永奎.压力灌肠对腹腔压力的影响[J].临床放射学杂志,2010,29(2):252.

(2014-02-02 收稿)