

- children with asthma [J]. J Asthma, 2009, 46(7): 699-702.
- [5] 庄丽丽. 维生素 A 与哮喘关系的研究进展[J]. 国际儿科学杂志, 2015, 42(1): 1-5.
- [6] 中华医学会儿科学分会呼吸学组. 儿童支气管哮喘诊断与防治指南(2016 年版) [J]. 中华儿科杂志, 2016, 54(3): 167-181.
- [7] 刘殊艳. 维生素 A 缺乏与儿童反复呼吸道感染临床分析[J]. 疾病监测与控制, 2010, 4(7): 433-434.
- [8] 耿刚, 罗征秀, 符州. 维生素 A 与下呼吸道感染关系的研究进展[J]. 儿科药理学杂志, 2009, 15(3): 61-63.
- [9] 范红燕. 维生素 A 防治小儿反复呼吸道感染的疗效观察[J]. 医学信息: 下旬刊, 2011, 15(2): 659.
- [10] ALLEN S, BRITTON J R, LEONARDI-BEE J A. Association between antioxidant vitamins and asthma outcome measures: Systematic review and meta-analysis [J]. Thorax, 2009, 64(7): 610-619.
- [11] 王勇, 但艳苹, 王大斌. 维生素 A 对婴幼儿哮喘的作用[J]. 实用医学杂志, 2009, 25(13): 2070-2072.
- [12] DAY R M, LEE Y H, PARK A M, et al. Retinoic acid inhibits airway smooth muscle cell migration [J]. Am J Respir Cell Mol Biol, 2006, 34(6): 1695-1703.
- [13] MCGOWAN S E, SMITH J, HOLMES A J, et al. Vitamin A deficiency promotes bronchial hyper-reactivity in rats by altering muscarinic M2 receptor function [J]. Am J Respir Cell Mol Physiol, 2002, 282(5): 1031-1039.
- [14] MCGOWAN S E. Vitamin A deficiency increase airway resistant following C-fiber stimulation [J]. Respir Physiol Neurobiol, 2007, 157(2-3): 281-289.
- [15] XIAP S, JIN H, KORN T, et al. Retinoic acid increases Foxp3<sup>+</sup> regulatory T cells and inhibits development of Th17 cells by enhancing TGF-beta-driven Smad3 signaling and inhibiting IL-6 and IL-23 receptor expression [J]. J Immunol, 2008, 181(4): 2277-2284.
- [16] SOROOSH P, DOHERTY T A, DUAN W, et al. Lung-resident tissue macrophages generate Foxp3<sup>+</sup> regulatory T cells and promote airway tolerance [J]. J Exp Med, 2013, 210(4): 775-788.
- [17] UPHAM J W, SEHMI R, HAYES L M, et al. Retinoic acid modulates IL-5 receptor expression and selectively inhibits eosinophil basophil differentiation of hemopoietic progenitor cells [J]. J Allergy Clin Immunol, 2002, 109(2): 307-313.
- [18] RERKSUPPAPHOL S, RERKSUPPAPHOL L. Carotenoid intake and asthma prevalence in Thai children [J]. Pediatr Rep, 2012, 4(1): 44-47.
- [19] OKUDA M, BANDO N, TERAJO J, et al. Association of serum carotenoids and tocopherols with atopic diseases in Japanese children and adolescents [J]. Pediatr Allergy Immunol, 2010, 21(2): 705-710.
- [20] CHECKLEY W, WEST K P, WISE R A, et al. Supplementation with vitamin A early in life and subsequent risk of asthma [J]. Eur Respir J, 2011, 38(6): 1310-1319.

(编辑:刘雄志)

(收稿日期:2018-04-01 修回日期:2018-05-17)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2019.05.007

• 论著 •

## 开塞露在小儿肠套叠空气灌肠中的应用

刘普文, 杨岩岩, 赵静, 周娜, 邢茂青 (青岛大学附属医院, 山东青岛 266000)

**[摘要]**目的:探讨开塞露在儿童肠套叠空气灌肠治疗中的应用价值。方法:选择我院经超声确诊的肠套叠患儿 312 例,随机分为实验组和对照组各 156 例,实验组行空气灌肠前给予开塞露一支保留灌肠,对照组不应用任何药物,比较两组患儿复位用时、复位成功例数及未复位成功例数。结果:实验组复位用时(4.45±1.28)min,复位成功 140 例,占 89.74%,未复位成功 16 例,占 10.26%;对照组复位用时(5.08±1.67)min,复位成功 129 例,占 82.69%,未复位成功 27 例,占 17.31%。实验组较对照组复位时间缩短,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );两组患儿复位成功率比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论:在空气灌肠前使用开塞露保留灌肠能缩短复位时间,提高复位安全性,值得临床推广应用。

**[关键词]**肠套叠;开塞露;空气灌肠

**[中图分类号]**R725.7

**[文献标识码]**A

**[文章编号]**1672-108X(2019)05-0019-03

### Application of Glycerine Enema in the Air Enema of Pediatric Intussusception

Liu Puwen, Yang Yanyan, Zhao Jing, Zhou Na, Xing Maoqing (The Affiliated Hospital of Qingdao University, Shandong Qingdao 266000, China)

**[Abstract]**Objective: To probe into the application value of glycerine enema in the air enema of pediatric intussusception. Methods: Totally 312 cases of intussusception diagnosed by ultrasound in our hospital were randomly divided into the experimental group and the control group, with 156 cases in each group. The experimental group was given a retention enema of glycerine enema before air enema,

作者简介:刘普文(1992.11-),男,硕士,住院医师,主要从事小儿普外科疾病研究,E-mail:729236175@qq.com。

通讯作者:邢茂青(1966.06-),男,硕士,教授,主要从事小儿外科疾病研究,E-mail:maoqingxing1966@163.com。

and no drug was used in the control group. The reduction time, the number of successful reduction cases and the number of failed reduction cases were compared between two groups. **Results:** In the experimental group, the reduction time was (4.45±1.28) min, and 140 cases (89.74%) were successfully restored, while 16 cases (10.26%) were not successfully restored. In the control group, the reduction time was (5.08±1.67) min, 129 cases (82.69%) were successfully restored, and 27 cases (17.31%) were not successfully restored. The reduction time of the experimental group was shorter than that of the control group, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in the success rate of reduction between two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion:** Application of glycerine enema before air enema can shorten the reduction time and improve the safety of reduction, which is worthy of clinical application.

[**Keywords**] intussusception; glycerine enema; air enema

肠套叠是小儿外科常见的急腹症,多发生于 2 岁以内婴幼儿<sup>[1]</sup>。本病起病急,临床典型表现为阵发性哭闹或腹痛、血便(多为果酱样)、腹部包块,可伴有呕吐<sup>[2]</sup>。诊断肠套叠主要根据其临床表现、查体及相关辅助检查。肠套叠有典型声像图表现,彩色多普勒超声诊断准确率可达 90% 以上,是诊断肠套叠的首选影像学辅助检查方法<sup>[3]</sup>。目前,在 X 线片透视下空气灌肠是小儿肠套叠较为安全、有效的诊断和治疗方法<sup>[4]</sup>。现对我院肠套叠患儿在空气灌肠前应用开塞露保留灌肠,探讨其应用价值。

### 1 资料和方法

#### 1.1 一般资料

选取我院 2017 年 5 月至 2018 年 3 月经超声确诊为肠套叠的患儿 312 例,其中男 174 例,女 138 例;年龄 3 个月~6 岁,其中<1 岁 179 例,≥1 岁 133 例;发病时间 1~30 h,其中≤24 h 的 181 例,发病时间≥24 h 的 131 例。312 例患儿随机分为实验组和对照组各 156 例。两组患儿性别、年龄、病程比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

既往研究<sup>[5]</sup>表明,年龄和发病时间是影响复位成功率的重要因素。在研究开塞露对空气灌肠复位成功率的影响时,再将实验组和对照组患儿按照年龄及发病时间分别分成 A、B、C、D 四组。A 组:年龄 1 岁以下发病 24 h 以内;B 组:年龄 1 岁以上发病 24 h 以内;C 组:年龄 1 岁以下发病 24 h 以上;D 组:年龄 1 岁以上发病 24 h 以上。

#### 1.2 研究方法

实验组患儿在行空气灌肠前给予开塞露一支纳肛(<1 岁患儿可用半支),嘱患儿家属将开塞露挤入患儿直肠内保留 2 min 后再让其排便,对照组患儿不应用任何药物。两组患儿均在 X 线片电视屏监视下使用 GB201 型自动遥控灌肠机进行空气灌肠。复位时患儿取水平仰卧位,头向一侧偏转以防呕吐物呛入气管,以铅衣保护患儿甲状腺及性腺。石蜡油润滑 Floy 式尿管,插入肛门,将气囊充入 20~30 mL 空气阻塞肛门,并轻轻向外拉动,用气囊抵住肛门以密闭。再将 Floy 式尿管与灌肠机相连。空气灌肠前均常规行立位式腹部透视,观察腹部有无膈下游离气体。先低压进行诊断性空气灌肠确定肠套叠存在;根据患儿情况选择压力进行空气灌肠复位,压力控制在 8~12 kPa(60~90 mm Hg),在 X 线片电视屏监视下观察套头退缩以及小肠进气情况。以杯口状阴影完全消失,气体大量进入小肠并迅速

向左中、下腹扩展为复位成功标准。肠套叠空气灌肠复位过程中共摄片 3 张,分别为灌肠前腹透时 1 张,看见套头时 1 张,复位成功或失败时 1 张。观察两组患儿复位用时及复位成功例数。

#### 1.3 统计学方法

应用 SPSS 22.0 统计软件,计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,采用  $t$  检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

#### 2.1 复位时间及复位成功率比较

312 例患儿均经空气灌肠确诊为肠套叠。实验组 156 例患儿使用开塞露后均有排便。实验组复位用时(4.45±1.28) min,对照组复位用时(5.08±1.67) min,两组比较差异有统计学意义( $t=3.55, P<0.05$ )。实验组复位成功 140 例(89.74%),未复位成功 16 例(10.26%),对照组复位成功 129 例(82.69%),未复位成功 27 例(17.31%),两组患儿复位成功率比较差异无统计学意义( $\chi^2=2.697, P>0.05$ )。同时, A 组与 B 组、C 组比较, B 组与 D 组比较, C 组与 D 组比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),说明患儿年龄和发病时间对复位成功率影响不大。见表 1。

表 1 空气灌肠法治疗肠套叠过程中各组患儿复位成功例数比较

组别	A 组		B 组		C 组		D 组		例
	成功	未成功	成功	未成功	成功	未成功	成功	未成功	
实验组	46	3	40	3	34	6	20	4	
对照组	48	4	35	2	25	13	21	8	
$\chi^2$	0.007		0.030		2.930		0.379		
$P$	>0.05		>0.05		>0.05		>0.05		

#### 2.2 不良反应

两组患儿均未见明显不良反应。

### 3 讨论

肠套叠是由于肠蠕动紊乱或肠管局部器质性病变导致一部分肠管及其相应肠系膜套入邻近肠腔内而引起的肠梗阻,是婴幼儿肠梗阻最常见的原因<sup>[6]</sup>,目前病因与发病机制尚不完全明确<sup>[7]</sup>。本病起病较急,如诊断治疗不及时可导致肠坏死、肠穿孔及腹膜炎等严重并发症,甚至危及生命。空气灌肠具有诊断及治疗功能,是目前首选的非

手术治疗方式。因其操作简单,并发症较少且恢复快,目前临床上在行空气灌肠前一般不进行肠道准备。

本研究发现,实验组患儿使用开塞露后可以明显缩短空气灌肠的治疗时间,可能与开塞露的促排便作用有关。空气灌肠是通过增加结肠内压力,将套头推回而达到复位的目的,因此空气灌肠过程中维持稳定的压力尤为重要<sup>[8]</sup>。若结肠内留存有大量的大便,大便可能会在气体压力的作用下被推至结肠近端肠套叠套头部位,此时肠套叠套头部的实际压力与导气管中的压力即空气灌肠复位机所设定的压力就会存在一定的差值。结肠内压力值达不到要求,或者压力持续时间不够,将无法有效推动套头复位,必然会延长检查、治疗时间,甚至复位失败。使用开塞露后患儿可以在较短的时间内排空结肠内的粪便,一方面不会出现粪便堵塞导气管的情况,另一方面可以保证空气灌肠过程中维持稳定的压力,使气体压力直接作用于套头部位,从而缩短治疗时间。本研究中患儿年龄和发病时间对复位成功率影响不大,这可能与样本量较小有关。

以往肠套叠的研究关注点多在于其复位效果及对并发症的控制,对治疗时间的关注不足,但在空气灌肠治疗肠套叠的过程中控制治疗时间也是非常必要的。肠套叠发生时由于局部血液循环障碍致肠壁痉挛、水肿、坏死等改变,治疗时间的延长增加回盲瓣水肿和套头部位肠壁缺血的程度,肠壁耐压能力下降,进而易增加患儿并发肠穿孔及肠破裂的风险<sup>[9]</sup>。另外,肠套叠患者多为婴幼儿,随着疾病的发展,有其他疾病需要多次接受 X 射线检查治疗。多次 X 射线检查治疗及延长空气灌肠时间会增加患儿接受射线辐射量,造成潜在损伤<sup>[10]</sup>,特别是性腺,性腺所受 X 射线量累计到一定程度时,有可能危害到生殖功能,所以婴幼儿的辐射远后效应要比成人高<sup>[11]</sup>。本研究结果表明,使用开塞露可以明显减少空气灌肠的治疗时间,在降低肠壁坏死穿孔概率同时减少患儿接受 X 线辐射剂量,增加了空气灌肠的安全性。而且,减少了治疗时间也就减轻了患儿在空气灌肠过程中所遭受的痛苦,可提高家属的满意度。

开塞露作为临床上常用的一种缓泻类非处方药,目前已广泛应用于便秘、尿潴留<sup>[12]</sup>的治疗及一些手术术前的肠道准备和术后的肠道功能恢复,但在肠套叠中的应用鲜有报道。开塞露应用于空气灌肠前的肠道准备,有以下优点:(1)能短时间内排空结肠内的粪便。开塞露的主要成分是硫酸镁、甘露醇或者甘油,通过其高渗作用刺激肠壁,软化大便,引起排便反应,并有局部润滑作用,使大便方便排出<sup>[13]</sup>。经开塞露治疗后,患儿在 3 min 左右即可排出结肠内粪便。(2)使用开塞露操作简单、方便。相对于肥皂水或温盐水保留灌肠,使用开塞露不

易引起患儿不适,依从性好。(3)临床用药相对安全。开塞露目前已广泛应用于临床,并发症少见,本研究中未发生任何不良反应。(4)物美价廉。临床工作中使用的开塞露效果显著且价格较便宜,患者易于接受。

综上所述,在空气灌肠前使用开塞露保留灌肠可以缩短治疗时间,提高安全性,值得临床推广使用。

#### 参考文献:

- [1] GADROEN K, KEMMEREN J M, BRUIJNING-VERHAGEN P C, et al. Baseline incidence of intussusception in early childhood before rotavirus vaccine introduction, the Netherlands, January 2008 to December 2012 [J]. Euro surveillance, 2017, 22(25): 30556.
- [2] MARSICOVETERE P, IVATURY S J, WHITE B, et al. Intestinal intussusception: Etiology, diagnosis, and treatment [J]. Clin Colon Rectal Surg, 2016, 30(1): 30-39.
- [3] 李艳丽, 朱晓旭, 刘影. 高频彩色多普勒超声在诊断小儿肠套叠中的应用价值[J]. 实用临床医药杂志, 2018(5): 101-103.
- [4] JIRAPORN K, JESDA S, NUTHAPONG U, et al. Enema reduction of intussusception: The success rate of hydrostatic and pneumatic reduction [J]. Therapeutics & clinical risk management, 2015, 11(1): 1837-1842.
- [5] 孙清政, 付秀婷, 张浩然, 等. 影响急性肠套叠 X 线下空气灌肠复位相关因素的对比研究[J]. 腹部外科, 2016, 29(4): 304-306.
- [6] OGUNDOYIN O O, OLULANA D I, LAWAL T A. Childhood intussusception: A prospective study of management trend in a developing country [J]. African journal of paediatric surgery ajps, 2015, 12(4): 217-220.
- [7] ZHANG Y, ZOU W, REN L, et al. No prophylactic antibiotic use for young children's intussusception with low-risk infection after successful air enema reduction [J]. Scientific reports, 2018 (8): 60-64.
- [8] BETZ B W, HAGEDORN J E, GUIKEMA J S, et al. Therapeutic enema for pediatric ileocolic intussusception: Using a balloon catheter improves efficacy [J]. Emergency radiology, 2013, 20 (5): 385-391.
- [9] YANG G, WANG X, JIANG W, et al. Postoperative intussusceptions in children and infants: A systematic review [J]. Pediatric surgery international, 2013, 29(12): 1273-1279.
- [10] 李强, 姚怀玉. 小儿肠套叠空气灌肠的辐射剂量监测[J]. 中华放射医学与防护杂志, 2003, 23(6): 447.
- [11] LOCHHEAD A, JAMJOOM R, RATNAPALAN S. Intussusception in children presenting to the emergency department [J]. Clinical Pediatrics, 2013, 52(11): 1029-1033.
- [12] 卢有琼, 刘星, 王忠良. 开塞露在急性尿潴留中的应用[J]. 儿科药理学杂志, 2001, 7(2): 40-41.
- [13] 龙利. 开塞露在小儿内科急性腹痛治疗中的应用[J]. 临床合理用药杂志, 2016, 9(7): 14-15.

(编辑:杨丹)

(收稿日期:2018-02-25 修回日期:2018-08-23)

《儿科药理学杂志》投稿网址: <http://www.ekyxxz.com.cn>。