

# 碘海醇联合空气灌肠在小儿肠套叠中的临床应用

项本宏<sup>1</sup>, 王本泉<sup>1</sup>, 段光琦<sup>2</sup>, 刘 洁<sup>2</sup>

( 1. 芜湖市第一人民医院 普外二科, 安徽 芜湖 241001; 2. 皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院 小儿外科, 安徽 芜湖 241001)

**【摘要】**目的: 探讨碘海醇联合空气灌肠在小儿肠套叠复位术中的应用效果。方法: 选取芜湖市第一人民医院 2013 年 1 月~2015 年 12 月采用碘海醇联合空气灌肠肠套叠复位术 86 例( 研究组) 及同期弋矶山医院空气灌肠肠套叠复位术 82 例( 对照组) , 比较两种方法在图像清晰度、复位成功率、穿孔率和再发率等方面的差别。结果: 碘海醇溶液灌肠复位相对空气灌肠更加清晰; 研究组复位成功率、穿孔率和再发率分别为 91.9%( 79/86) 、1.2%( 1/86) 和 5.8%( 5/86) , 对照组分别为 90.2%( 74/82) 、0%( 0/82) 和 7.3%( 6/82) , 两组比较无明显统计学差异。结论: 碘海醇联合空气灌肠肠套叠复位术显像更加直观、清晰, 利于判断, 并具有疗效肯定、安全便捷等优点, 适合各级医院应用。

**【关键词】**小儿肠套叠; 碘海醇; 灌肠复位术

**【中图分类号】**R 726.5 **【文献标识码】**A

**【DOI】**10.3969/j.issn.1002-0217.2016.04.019

## Clinical application of iohexol with air enema reduction to pediatric intussusception

XIANG Benhong ,WANG Benquan ,DUAN Guangqi ,LIU Jie

Department of General Surgery ,Wuhu No.1 People's Hospital ,Wuhu 241001 ,China

**【Abstract】Objective:** To investigate the clinical efficacy of combined iohexol with air enema reduction for pediatric intussusception. **Methods:** Eighty-six cases of pediatric intussusception treated in Wuhu No.1 peoples's Hospital by iohexol with air enema reduction between January 2013 and December 2015 were included as study group and another 82 cases of pediatric intussusception treated in Yijishan Hospital of Wannan Medical College in the corresponding periods with simple air enema reduction were recruited as control group. Then the two groups were compared pertaining to the image definition obtained during the hospital stay ,successful reduction rate ,perforative rate and recurrence rate. **Results:** Combined iohexol with air enema reduction led to well defined image than simple air enema reduction. The successful reduction rate ,perforative rate and recurrence rate was 91.9% ( 79/86) ,1.2% ( 1/86) and 5.8% ( 5/86) for the study group and 90.2% ( 74/82) ,0% ( 0/82) and 7.3% ( 6/82) for the control group respectively. The difference was not significant between group(  $P>0.05$ ) . **Conclusion:** Combined iohexol with air enema reduction may create well defined X-ray image for estimation of pediatric intussusception and be recommended in hospitals of different levels because of its efficacies and safety in operation.

**【Key words】** pediatric intussusception; iohexol; air enema reduction

基金项目: 芜湖市科技惠民计划( 2013hm34)

收稿日期: 2016-01-26

作者简介: 项本宏( 1967-) ,男, 副主任医师 ( 电话) 13033033368 ( 电子信箱) xiangbenhong@ sina.com.

[12] SANSONNO D ,LAULETTA G ,RUSSI S *et al.* Transarterial chemo-embolization plus sorafenib: a sequential therapeutic scheme for HCV-related intermediate-stage hepatocellular carcinoma: a randomized clinical trial [J]. *Oncologist* ,2012 ,17: 359-366.

[13] 郑家平, 邵国良, 罗君, 等. 索拉非尼治疗中晚期肝细胞癌安全性和预后因素分析 [J]. *介入放射学杂志* ,2014 ,23( 3) : 222-225.

[14] 沈茜, 周益龙, 邵冰峰, 等. 索拉非尼对中晚期肝细胞癌患者的影响 [J]. *现代肿瘤医学* ,2014 ,22( 6) : 1378-1380.

[15] LENCIONI R ,MARRERO J ,VENOOK A *et al.* Design and rationale for the non-interventional Global Investigation of Therapeutic DEcisions in Hepatocellular Carcinoma and of its Treatment with Sorafenib ( GIDEON) study [J]. *Int J Clin Pract* ,2010 ,64: 1034-1041.

[16] 张伟, 黄志勇, 侯平, 等. 索拉非尼切除不可切除肝细胞肝癌疗效观察 [J]. *中华普通外科杂志* ,2013 ,28( 7) : 519-522.

[17] 余家密, 王晓杰, 郭增清, 等. 索拉非尼治疗中晚期肝癌的临床观察 [J]. *肿瘤药学* ,2014 ,4( 5) : 341-345.

肠套叠(intestinal intussusception)为肠管及其肠系膜套入相邻肠管管腔内导致的梗阻性疾病,6月~2岁小儿多见,其中4~10个月的肥胖婴儿发病率最高<sup>[1]</sup>。小儿肠套叠发病急骤,及时正确诊断和治疗至关重要。目前临床上早期保守治疗主要包括空气、钡剂及B超引导下盐水等灌肠整复术,各种灌肠整复术都有其优缺点。本研究结合空气和钡剂灌肠的优点,将水溶性造影剂碘海醇联合空气灌肠应用于小儿肠套叠整复术,取得了良好的治疗效果。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 研究组(碘海醇联合空气灌肠组):选择芜湖市第一人民医院2013年1月~2015年12月肠套叠患儿86例,其中男51例,女35例;年龄4~10个月48例,11个月~2岁34例,>2岁4例,发病时间2~48h,住院时间1~7d。对照组(空气灌肠组):选择弋矶山医院2013年1月~2015年12月肠套叠患儿82例,其中男43例,女39例;年龄4~10个月44例,11个月~2岁30例,>2岁8例,发病时间2~48h,住院时间1~6d。

病例选择标准:患儿发病时间<48h,一般情况良好,无腹膜刺激症状,有明显脱水症状者先予纠正;若患儿病史超过48h或伴腹膜炎体征,全身情况较差者,则不宜行灌肠复位,不入选该研究。

肠套叠复位成功标准及术后观察指标:患儿一般情况好转,哭闹停止,术中造影“杯口影”消失,造影剂进入小肠。口服活性炭4~6h排出;一般住院观察72h,禁食24h,予抗感染、补液治疗,注意水电解质平衡,次日复查B超,观察患儿有无再次出现阵发性哭闹及大便排出情况。

## 1.2 仪器及方法

1.2.1 仪器及试剂 采用国产XK20型智能灌肠整复仪,在西门子Iconos R200型数字胃肠机透视下进行整复。造影剂配制:碘海醇50mL加入500mL温生理盐水。

1.2.2 操作方法 将16号Foley双腔气囊导尿管插入肛门4~6cm,向气囊内注水15~25mL。然后将导尿管连接灌肠袋,将碘海醇溶液缓慢灌入肠腔,根据患儿年龄大小灌入量200~500mL不等。X线透视显示结肠形态,见“杯口影”可明确诊断,逐渐提高灌肠袋的高度(距小儿腹部平面50~80cm,相当于5~8kPa)以增加压力,部分患者即可复位。仍未复位者,再将导尿管与灌肠机连接,灌肠时的压力为6~12kPa,保险压设为13.3kPa,逐步加压,变换体位,始终保持套叠处为低位,直至套入部阴影消

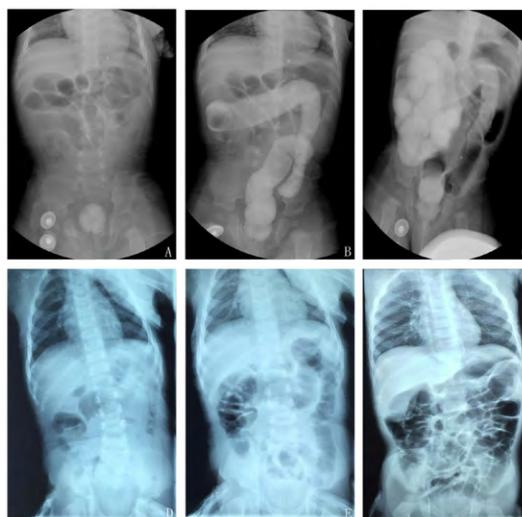
失,造影剂迅速进入小肠。复位过程中应注意有无肿瘤、息肉、憩室等。若套叠较大,呈分叶状,加压后仍固定不动,或造影剂至小肠后固定不动,此情况有可能是套叠较紧或复套,不应勉强继续复位。最高压力控制范围:4~6个月8~10kPa,7~9个月10~12kPa,10个月以上者不超过13.3kPa。复位困难者可休息片刻,变化体位,同时腹部按摩,后再次加压复位,不应超过3次,仍未复位者改手术。若操作过程中腹腔出现大量游离气体或造影剂外溢则考虑肠穿孔,应停止加压,肛管排气,可用12号注射针头腹腔穿刺减压,并立即改手术治疗。为防止在复位过程中出现患儿胃内容物反流导致窒息,应将患儿头偏向一侧,以便及时清理呕吐物。此外,复位过程中使用铅布遮蔽患儿颈部及会阴部,以减少对甲状腺、性腺的潜在辐射损伤。

1.3 观察指标 X线下图像清晰度、复位判断难易程度、穿孔率和住院期间肠套叠再发率。

1.4 统计学方法 应用SPSS 19.0软件对结果进行统计分析,计数资料采用百分比表示,比较采用 $\chi^2$ 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两种灌肠方法术中造影 两种灌肠整复过程中的X线显影结果显示,相对单纯空气灌肠,碘海醇灌肠可更加清晰显示肠套叠的部位、类型,对复位成功与否更易做出明确判断,特别是对病史较长、肠腔积气较多患儿(图1),其优势更加明显。



A和D:分别为研究组和对照组灌肠前造影,未见膈下游离气体;B和E:分别为研究组和对照组灌肠中肠套叠头部呈“杯口状”;C和F:分别为研究组和对照组灌肠后套入部阴影消失,造影剂或空气进入小肠,而C图更为直观。

图1 两组灌肠整复术中造影结果

2.2 复位成功率 研究组复位成功79例,7例未成功者行手术治疗,成功率为91.9%;对照组复位成功

74例,8例未成功者行手术治疗,成功率为90.2%。研究组复位成功率高于对照组,但差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

2.3 穿孔率 研究组穿孔1例,对照组没有发现穿孔,但差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

2.4 再发率 住院期间,研究组肠套叠再发5例,再发率为5.8%;对照组肠套叠再发6例,再发率为7.3%。研究组再发率低于对照组,但两组差异无统计学意义( $P>0.05$ )。两组再发病例均再次灌肠复位成功。

### 3 讨论

3.1 低浓度碘海醇溶液灌肠相对空气灌肠更加清晰 1961年余亚雄首先报道空气灌肠治疗肠套叠,国内大宗病例报道空气灌肠成功率90%~96.8%,穿孔率0.42%~1.81%<sup>[2-3]</sup>,是一种安全、有效的疗法,也是我国目前治疗婴幼儿肠套叠最主要的方法。研究组复位成功率91.9%,穿孔率1.2%,与文献报道相当。但肠套叠发生后都伴有不完全性肠梗阻,加之患儿哭闹吞咽较多气体,多数患儿肠腔的积气较多,单纯空气灌肠时空气进入回肠后不易与原有肠腔积气区分,经验不足的医生不易判断是否复位成功,特别对回-回-结型套叠更易误判。本研究应用碘海醇联合空气灌肠对小儿肠套叠整复,并与单纯空气灌肠复位进行比较,结果显示,两组数据具有相似的复位成功率、穿孔率及再发率。但采用碘海醇溶液作为对比剂,相对空气灌肠显影更加清晰,可清楚显示肠套叠的部位、类型,且对复位成功与否更易作出明确判断;特别是病史较长、肠腔积气较多的患儿,选择碘海醇溶液灌肠优势更明显,使得非儿外科专业的医生也更容易作出判断,有利于年轻医师学习成长。

3.2 低浓度碘海醇灌肠的安全性 多年来对小儿肠套叠符合非手术治疗指征者以X线监测下空气灌肠、钡剂灌肠及B超监测下生理盐水灌肠等治疗为主,临床实践及大宗的报道均证实灌肠法治疗小儿肠套叠是安全有效的<sup>[4]</sup>。本研究将灌肠液改为碘海醇溶液,方法本身无疑是安全的。碘海醇属于非离子型水溶性碘对比剂,较离子型对比剂毒副反应发生率低,生物安全性更高,以原形经肾排出,24h排出100%,广泛应用于临床各类造影<sup>[5]</sup>。碘海醇最大的不良反应是过敏,主要在静脉造影时发生,口服或灌肠时发生过敏反应罕有报道<sup>[6]</sup>。杨伟超等<sup>[7]</sup>报道60例新生儿在胃肠造影中应用碘海

醇作为对比剂检查,发现对比清晰、毒性低、无不良反应,安全可靠。此外,如复位过程中发生肠穿孔,钡剂进入腹腔,即使手术也难以清理,可导致急性腹膜炎,严重者可引起死亡<sup>[8]</sup>。而碘海醇若进入腹腔,可在较短时间内被吸收,再通过肾脏100%排尽,不引起腹膜刺激征,其本身并不造成腹腔污染,只要能及时手术清洗,对患儿亦无严重损害,克服了钡剂在肠穿孔病例术中难以清理的致命缺点。本研究采用的碘海醇已稀释近等渗,不会造成脱水,亦未见其他毒副反应,证明其安全性高。研究组1例在复位过程中见造影剂弥散至腹腔,考虑穿孔,立即进行手术,恢复良好。

3.3 低浓度碘海醇溶液灌肠有利于发现继发性肠套叠的原因 X线透视下低浓度碘海醇溶液灌肠可清晰显示整个复位过程,有助于对继发性肠套叠如肿瘤、息肉、憩室等作出诊断。有研究<sup>[9]</sup>认为小儿肠套叠90%以上为特发性的,但3岁以上患儿继发性肠套叠的比例明显升高,而术前能作出明确诊断的仅为11%,常见的有美克尔憩室、过敏性紫癜、肠重复畸形、息肉等。本研究组灌肠过程中发现1例结肠憩室,复位成功后因无症状而未予处理。

综上所述,碘海醇联合空气灌肠肠套叠整复术显像较单纯空气灌肠更加直观清晰,特别是对病史较长、肠腔积气较多患儿的诊断及复位成功与否更易判断,并具有安全有效、操作便捷、复位成功率高等优点,对设备(特别是X光机)和技术要求不高,适合各级医院特别是基层医院应用。

### 【参考文献】

- [1] 张金哲.张金哲小儿外科学[M].北京:人民卫生出版社,2013:963-970.
- [2] 张荣鹏,张志亮,赵涛,等.儿童肠套叠住院趋势分析[J].中华小儿外科杂志,2013,34(5):339-341.
- [3] 张欣贤.2037例小儿急性肠套叠的诊治体会[J].临床小儿外科杂志,2005,4(1):24-27.
- [4] 刘传荣,刘辉.超声监视下水压灌肠治疗小儿急性肠套叠10年总结[J].临床小儿外科杂志,2014,13(6):560-561.
- [5] 张婷,李灿.碘海醇注射液的安全性评价和风险管理研究[J].临床药物治疗杂志,2014,12(3):43-48.
- [6] 张凌,何冰峰,陈颖,等.含碘造影剂过敏反应的急救与预防[J].中国急救医学,2003,23(20):120.
- [7] 杨伟超,林紫晴.碘海醇在新生儿上消化道造影检查中的应用研究[J].现代诊断与治疗,2014,25(4):884-885.
- [8] 陈建民,陈国林,杨延涛,等.钡剂、空气灌肠对小儿肠套叠诊疗影响及意义[J].河北医药,2011,33(7):1036-1037.
- [9] 韩福友,王振东,于泓,等.小儿继发性肠套叠的病理与诊断[J].中华小儿外科杂志,2000,21(3):182-183.