

# 不同年龄组肠套叠患儿的临床特点分析

杨纲 蒋文军 曹李明 侯昉 王学军 刘文英

**【摘要】 目的** 探讨不同年龄肠套叠患儿的临床表现和诊断治疗特点。**方法** 采用回顾性分析方法分析四川省人民医院儿童医学中心 2011 年 1 月至 2013 年 7 月收治的 76 例 14 岁以下肠套叠患儿的临床病历资料。将其按照患儿年龄分别纳入 0~2 岁组( $n=58$ )和 $\geq 2$  岁组( $n=18$ )。肠套叠患儿均通过腹部超声检查、空气灌肠或剖腹探查术确诊。采用统计学方法分析两组患儿的临床症状、体格及辅助检查结果、空气灌肠复位、手术治疗、复发情况及病理性起始点有无等(本研究遵循的程序符合四川省人民医院人体试验委员会制定的伦理学标准,得到该委员会批准,分组征得受试对象监护人的知情同意,并与其签署临床研究知情同意书)。**结果** 两组患儿性别、发病至就诊时间比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。两组患儿的超声检查阳性率、空气灌肠复位成功率、手术治疗率、肠坏死率及复发率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。0~2 岁组患儿临床表现有典型肠套叠症状者(同时具有阵发性腹痛、呕吐和果酱样大便)占 62.1%(36/58), $\geq 2$  岁组则为 5.6%(1/18),两组比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。0~2 岁组患儿合并呕吐、血便发生率分别为 75.9%(44/58)和 0(0/58), $\geq 2$  岁组则分别为 22.2%(4/18)和 5.6%(1/18),差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。本组仅一例 6 岁患儿证实为回肠幼年性息肉导致的继发性肠套叠(存在 PLP)。**结论** 本组临床病历资料显示,虽然多数急性原发性肠套叠患儿的发病年龄 $<2$  岁,但 $\geq 2$  岁患儿仍然存在该病可能,而且 $\geq 2$  岁患儿的肠套叠多数仍为原发性肠套叠,主要临床表现为腹痛,症状典型者罕见,空气灌肠复位对其仍安全有效。

**【关键词】** 肠套叠; 灌肠; 空气灌肠复位; 儿童

**Clinical Features of Intussusception in Children of Different Age Groups** Yang Gang, Jiang Wenjun, Cao Liming, Hou Fang, Wang Xuejun, Liu Wenyong. Department of Pediatric Surgery, Center of Children Medicine, Sichuan Academy of Medical Sciences and Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu 610072, Sichuan Province, China. (Corresponding author: Liu Wenyong, Email: wenyongl@126.com)

**【Abstract】 Objective** To explore the clinical characteristics and management of intussusception in children of different age groups. **Methods** Retrospective analysis of the clinical information of 76 patients with intussusception who were younger than 14 years old were recruited. They treated in Sichuan Academy of Medical Sciences and Sichuan Provincial People's Hospital from January 2011 to July 2013. According to different ages, they were divided into: 0-2 years group and  $\geq 2$  years old group. Their diagnoses results were confirmed by abdominal ultrasonography, pneumatic reduction or laparotomy. Clinical presentations, physical examinations, auxiliary examinations, pneumatic reduction, operations, existing of recurrences and pathological lead point(PLP) were analyzed by statistic methods. The study protocol was approved by the Ethical Review Board of Investigation in Human Being of Sichuan Academy of Medical Sciences and Sichuan Provincial People's Hospital. Informed consent was obtained from the parents of each participating child. **Results** The sex and duration of manifestation were comparable in both groups, and there had no significant difference ( $P>0.05$ ). There were no significant difference in positive results of ultrasound, success rate of pneumatic reduction, operations, intestinal gangrene and recurrence between two groups ( $P>0.05$ ). There were significant difference in classic symptoms, such as red currant jelly stool, vomiting between 0-2 years group(62.1%, 36/58) and  $\geq 2$  years old group(5.6%, 1/18) ( $P<0.05$ ). In 0-2 years group, incidence rates of vomiting and bloody stools were reported in 75.9%(44/58) and 0(0/58), and corresponding frequency in  $\geq 2$  years old group were 22.2%(4/18) and 5.6%(1/18), respectively, and had significant difference between this two groups ( $P<0.05$ ). Only one case of a PLP (ileal juvenile polyp)

was found in a 6 years old girl. **Conclusions** Abdominal pain is the predominant presentation of intussusception in children older than 2 years old. Classic symptoms and intussusception gangrene rarely exist in this group. Pneumatic reduction is safe and effective in both groups. Though the recurrence rate may be higher than in infants, most of the patients older than 2 years were idiopathic.

**【Key words】** Intussusception; Enema; Pneumatic reduction; Child

\* Project No. 80300238, supported by National Natural Science Foundation of China

急性肠套叠是婴幼儿常见的急腹症,其中以6个月至1岁的婴儿发病率最高<sup>[1]</sup>。但是肠套叠可发生在任何年龄个体,包括胎儿和大年龄儿童,其临床特点与婴幼儿肠套叠有明显不同。临床对典型肠套叠的诊断并不困难。文献报道,仅7.5%~40.0%肠套叠患者同时合并阵发性腹痛、果酱样大便和腹部包块等典型的急性肠套叠症状,大年龄患儿的临床表现通常更不典型,故该病被临床漏诊和误诊并不少见,诊断和治疗方法的选择也可能需要相应调整。本研究探讨不同年龄患儿肠套叠的临床表现和治疗方法的差异,旨在减少临床对该病的误诊率。现将研究结果,报道如下。

## 1 资料和方法

### 1.1 临床资料

收集本院自2011年1月至2013年7月收治的急性肠套叠患者76例为研究对象,均通过腹部超声检查、空气灌肠或剖腹探查确诊。其中,男性患儿为42例,女性为34例。

### 1.2 方法

**1.2.1 纳入标准与排除标准** 本研究纳入标准为:①年龄≤14岁。②通过腹部超声检查或X射线监测下空气灌肠明确诊断。若超声检查发现典型“靶环征”或“假肾征”则可明确诊断为急性肠套叠,通过X射线监测下空气灌肠可进一步确诊。③在本院行空气灌肠复位、超声监测下水灌肠复位或手术治疗的肠套叠患儿。同时排除临床表现高度怀疑该病,但空气灌肠和手术探查未能证实的病例。

**1.2.2 研究分组与治疗方法** 对本组临床病历资料按照患儿年龄分为:0~2岁组( $n=58$ ),患儿年龄为5~24个月,中位年龄为(11.9±4.5)个月;≥2岁组( $n=18$ ),患儿年龄为25~73个月,中位年龄为(41.1±14.6)个月(图1、表1)(本研究遵循的程序符合本院人体试验委员会制定的伦理学标准,得到该委员会批准,分组征得受试对象监护人的知情同意,并与其签署临床研究知情同意书)。本研究对肠套叠的非手术复位方法主要采用空气灌肠法。

### 1.3 统计学分析方法

本研究数据采用SPSS 15.0统计学软件包进行统计学处理。对呈正态分布计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组

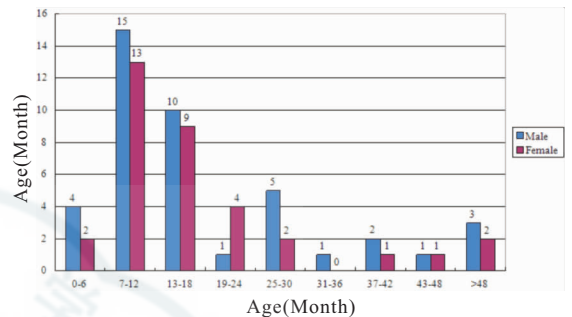


图1 76例男性与女性肠套叠患儿的年龄分布比较

Figure 1 Comparison of frequency of age in patients with intussusception

间比较,采用 $t$ 检验;计数资料以百分率(%)表示,组间比较,采用 $\chi^2$ 检验。以 $P < 0.05$ 示差异有统计学意义。

## 2 结果

两组患儿的临床症状、体格及辅助检查结果、空气灌肠复位、手术治疗、复发情况及病理性起始点(pathologic lead point, PLP)有无等结果比较(表1)显示,①本组76例患儿出院后随访至今,无一例死亡。其中,2例患儿入院时即表现出弥漫性腹膜炎和休克症状,抗休克治疗后即行急诊手术治疗,未行影像学检查。其余患儿均行腹部超声检查,1例患儿因怀疑继发性肠套叠而行CT和纤维结肠镜检查。②空气灌肠复位:本组76例急性肠套叠患儿中,8例患儿因套叠时间长、有腹膜炎及休克表现,怀疑穿孔未行空气灌肠复位,而直接手术治疗。其余68例患儿共计接受90次空气灌肠复位。两组患儿均未发生空气灌肠相关并发症。③手术治疗:对本组有空气灌肠禁忌证和灌肠复位失败的急性肠套叠患儿进行手术治疗。0~2岁组中,14例患儿共计接受15次手术(1例术后复发,经空气灌肠复位失败后再次手术),其中接受手法复位术为9例,肠切除、肠吻合术为5例,回肠造瘘术为1例。≥2岁组中,3例患儿接受手术治疗,其中手法复位术为2例,其中1例因反复复发8次,行剖腹探查术和回肠固定术,1例行手法复位术加回肠息肉切除术。≥2岁组患儿中无一例因肠管坏死行肠切除肠吻合术。④复发情况:0~2岁组急性肠套叠患儿中,共

**表 1** 两组患儿一般临床特征、体格及辅助检查结果、空气灌肠复位成功率、手术治疗结果、复发情况及病理性起始点有无等结果比较[n(%)]

**Table 1** Comparison of general clinical data, physical and auxiliary examinations, pneumatic reduction, operation, recurrence and pathologic lead points between two groups[n(%)]

| 组别         | n  | 性别       |          | 年龄<br>(个月, $\bar{x} \pm s$ ) | 发病至就诊时间<br>(h, $\bar{x} \pm s$ ) |
|------------|----|----------|----------|------------------------------|----------------------------------|
|            |    | 男性       | 女性       |                              |                                  |
| 0~2 岁组     | 58 | 30(51.7) | 28(48.3) | 11.9 ± 4.5                   | 33.4 ± 12.6                      |
| ≥2 岁组      | 18 | 12(66.7) | 6(33.3)  | 41.1 ± 14.6                  | 35.3 ± 10.6 <sup>a</sup>         |
| $\chi^2/t$ |    | 1.240    |          |                              | 1.660                            |
| P          |    | 0.270    |          |                              | 0.290                            |

| 组别       | 症状发生率     |          |        |          | 腹部包块     |
|----------|-----------|----------|--------|----------|----------|
|          | 腹痛发生率     | 呕吐发生率    | 血便发生率  | 全部症状具备   |          |
| 0~2 岁组   | 53 (91.4) | 44(75.9) | 0(0.0) | 36(62.1) | 21(36.2) |
| ≥2 岁组    | 18(100.0) | 4(22.2)  | 1(5.6) | 1 (5.6)  | 3(16.7)  |
| $\chi^2$ | 1.660     | 16.980   | 17.560 | 6.270    | 0.090    |
| P        | 0.197     | 0.000    | 0.000  | 0.010    | 0.760    |

| 组别       | 超声检查阳性率  | 空气灌肠<br>复位成功率 <sup>c</sup> | 手术治疗率   | 肠坏死率   | 复发率     | PLP    |
|----------|----------|----------------------------|---------|--------|---------|--------|
|          |          |                            |         |        |         |        |
| ≥2 岁组    | 16(88.9) | 96.8(30/31)                | 3(16.7) | 0(0.0) | 4(22.2) | 1(5.6) |
| $\chi^2$ | 0.60     | 0.170                      | 0.44    | 2.02   | 1.14    | 3.27   |
| P        | 0.440    | 0.680                      | 0.510   | 0.160  | 0.280   | 0.070  |

注：<sup>a</sup> 排除 1 例慢性肠套叠；<sup>b</sup> 本组中 56 例患者接受超声检查；<sup>c</sup> 68 例患者共计接受空气灌肠 90 次

计 7 例患儿复发,其中 2 例复发 2 次,6 例通过再次空气灌肠复位治愈,1 例灌肠复位失败后进行手术治疗。≥2 岁组 4 例复发,其中 2 例多次复发(分别为 3 次和 8 次)。复发时间从复位后 7 h 至 13 个月。1 例月龄为 27 个月幼儿在 1 年内复发 8 次,其中在第 6 次复发后行剖腹探查术寻找可能的病理性因素,术中未见异常,遂行回肠固定术。其余患儿于每次复发后均通过空气灌肠复位成功,手术后 6 个月患儿肠套叠仍复发 2 次,经空气灌肠复位成功,此后随访 1 年未再复发。⑤病理起始点及其处理:本组 76 例患儿中,仅 ≥2 岁组中 1 例急性肠套叠患儿被证实存在 PLP。该例患儿为 6 岁女性,因阵发性腹痛 6 个月入院,不伴呕吐、血便和肠梗阻症状,CT 检查提示其右下腹团块,纤维结肠镜检查发现末端回肠腔内占位病变。对其手术探查发现为回结型肠套叠,套叠起始点为距回盲部 10 cm 处回肠腔内息肉样新生物,行手法复位和回肠息肉切除术,切除组织的病理学检查结果证实为幼年性息肉。

### 3 讨论

临床上 48%~68%急性肠套叠患儿为 ≤1 岁的婴儿,其中 3 个月至 2 岁患儿占 74%~90%<sup>[2]</sup>。随着个体年龄的增长,急性肠套叠发生率迅速下降。与婴儿期急性肠套叠患儿相比,年长患儿的急性肠套叠病因、临床表现和治疗策略均有所不同。本研究纳入患儿中,23.7% 患儿为年龄 ≤2 岁者,36.5% 为年龄 7~12 个月者。本组患儿的年龄分布特点与文献报道一致,具有一定代表性。

典型肠套叠的临床表现包括阵发性腹痛、呕吐、腹部腊肠样包块和果酱样血便,但临床上同时表现出上述症状的患者仅占小部分<sup>[3]</sup>。本研究 0~2 岁患儿中仅 36.2% 表现出上述全部症状,≥2 岁患儿中,表现出上述全部症状患儿所占比例则仅为 5.6%。因此,大年龄肠套叠患儿的临床表现更不典型,容易被误诊或漏诊。就理论而言,患儿就诊时间越晚,肠套叠的临床表现越典型<sup>[4]</sup>,实际上,即使大年龄患儿可表述其不适,使就诊时间更早,但对研究结果仍可能造成干扰。

突然发生的阵发性腹痛是肠套叠最常见的临床表现<sup>[5]</sup>,年幼患儿因不能叙述不适,通常表现为阵发性哭闹。但这一表现常被家长忽视,直至便血后才就诊<sup>[6]</sup>。而大年龄患儿则可明确叙述其腹痛等不适,可使确诊时间提早。本研究结果发现,≥2 岁组患儿均以腹痛为其前来就诊的主要原因。相反,大年龄患儿呕吐和便血发生率明显低于 0~2 岁组患儿。究其原因可能与大年龄患儿胃肠道抗反流机制较完善,肠腔直径较大,套叠后造成的血液循环障碍发生较晚有关<sup>[7]</sup>。

肠套叠的非手术复位方法包括 X 射线监测下的空气灌肠或钡灌肠复位,超声监测下生理盐水灌肠复位<sup>[8]</sup>。本研究主要采用空气灌肠的方法,复位成功率为 88.9%,无相关并发症发生。两组间空气灌肠复位成功率比较(84.8% vs. 96.8%),≥2 岁组稍微高于 0~2 岁组,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组 17 例患儿接受手术后治疗率比较(24.1% vs. 16.7%),差异也无统计学意义( $P > 0.05$ )。0~2 岁组患儿临床表现有典型肠套叠症状者(同时具备阵发性腹痛、呕吐和

果酱样大便)占62.1%(36/58), $\geq 2$ 岁组则为5.6%(1/18),两组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。0~2岁组患儿合并呕吐、血便发生率分别为75.9%(44/58)和0(0/58), $\geq 2$ 岁组则分别为22.2%(4/18)和5.6%(1/18),差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。但是0~2岁组有6例患儿因发生肠坏死而行肠切除, $\geq 2$ 岁组患儿无一例发生肠坏死。如前面所述,这可能与大年龄患儿肠道直径较宽,血管直径粗,循环发生障碍时间晚有关。但这一结论尚需通过多中心大样本的随机对照研究进一步证实。

文献报道,91%~98%儿童发生的肠套叠为原发性肠套叠<sup>[9]</sup>,但发生在新生儿或较大年龄患儿的肠套叠存在PLP可能性增大<sup>[10]</sup>。Blakelock等<sup>[11]</sup>报道, $< 1$ 岁肠套叠患儿中,PLP引起的肠套叠占5%;而在 $< 5$ 岁的患儿中,PLP引起的肠套叠占44%;5~14岁患儿中则超过60%。肠套叠治愈后复发1次的患儿中,继发性者存在PLP为4%,而肠套叠的多次复发率超过19%。本研究中仅发现1例因回肠息肉引起的继发性肠套叠,并且在术前即通过CT和纤维结肠镜证实。此外还有1例27个月男性患儿发生8次肠套叠复发,术前高度怀疑有PLP存在,但剖腹探查PLP呈阴性。对于肠套叠多次复发的患儿何时应该手术探查,目前医学界尚无统一的认识。Hsu等<sup>[12]</sup>通过统计学分析认为,患儿在第3次复发后,再次复发和最终需手术治疗的可能性分别为68%和70%,应该考虑对其进行手术治疗。也有学者认为,绝大多数肠套叠复发与是否存在PLP并无相关性<sup>[13-14]</sup>。本研究认为,对于肠套叠多次复发的患儿进行空气灌肠治疗虽然是安全的,但应根据患儿具体情况补充辅助检查,如CT、消化道造影及纤维结肠镜检等,寻找PLP存在的证据,如果仍然存在疑问,则应在与家长积极沟通,充分说明可能导致的后果及处理选择,并征得家长同意后,争取尽早对患儿进行剖腹探查。

文献报道,肠套叠空气灌肠后复发率为10%~20%,手术复位后复发率为0~5%<sup>[15-17]</sup>。本组患者复发率为14.5%, $\geq 2$ 岁组患儿复发率较0~2岁组稍高(22.2% vs. 12.1%),但差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。对复发性肠套叠患儿进行空气灌肠复位是安全有效地,但对肠套叠多次复发患儿,应考虑存在PLP的可能。过去有学者建议对多次复发的原发性肠套叠患儿进行回肠固定术<sup>[18]</sup>,但Koh等<sup>[19]</sup>报道,接受回肠固定的肠套叠患儿的术后复发率与接受单纯性手法复位术患儿的术后复发率相似。本组1例多次复发的肠套叠患儿,手术中对其虽然进行回肠固定术,但术后仍复发,因此行回肠固定术并不能避免肠套叠复发。

本研究结果显示, $\geq 2$ 岁患儿的肠套叠症状表现多不典型,更易被临床误诊和漏诊。对多数发生于 $\geq 2$ 岁患儿的肠套叠实施非手术治疗仍是首选,但应警惕继发性肠套叠的可能。

## 参 考 文 献

- Mandeville K, Chien M, Willyerd FA, *et al.* Intussusception: clinical presentations and imaging characteristics [J]. *Pediatr Emerg Care*, 2012,28(7):842-844.
- Kaiser AD, Applegate KE, Ladd AP. Current success in the treatment of intussusception in children [J]. *Surgery*, 2007, 142(2):469-477.
- DiFiore JW. Intussusception [J]. *Semin Pediatr Surgery*, 1999, 8(2):214-220.
- Lowers J, Jaffe A, Zenel JA, *et al.* Visual diagnosis: four infants who have red, "bloody" stools [J]. *Pediatr Rev*, 2009,30(1):146-149.
- Wiwanitkit S, Wiwanitkit V. Intussusception: a disease with usually delayed presentation [J]. *Afr J Pediatr Surg*, 2011,8(2):328.
- Ekenze SO, Mgbor SO. Childhood intussusception: the implications of delayed presentation [J]. *Afr J Pediatr Surg*, 2011, 8(1):15-18.
- Lehnert T, Sorge I, Till H, *et al.* Intussusception in children—clinical presentation, diagnosis and management [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2009,24(10):1187-1192.
- Digant SM, Rucha S, Eke D. Ultrasound guided reduction of an ileocolic intussusception by a hydrostatic method by using normal saline enema in paediatric patients: a study of 30 cases [J]. *J Clin Diagn*, 2012, 6(11): 1722-1725.
- Navarro OM, Daneman A, Chae A. Intussusception: the use of delayed, repeated reduction attempts and the management of intussusceptions due to pathologic lead points in pediatric patients [J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2004,182(10):1169-1176.
- Mateen MA, Saleem S, Rao PC, *et al.* Transient small bowel intussusceptions: ultrasound findings and clinical significance [J]. *Abdom Imaging*, 2006,31(4):410-416.
- Blakelock RT, Beasley SW. The clinical implications of non-idiopathic intussusception [J]. *Pediatr Surg Int*, 1998,14(2):163-167.
- Hsu WL, Lee HC, Yeung CY, *et al.* Recurrent intussusception: when should surgical intervention be performed? [J]. *Pediatr Neonatol*, 2012, 53(3):300-303.
- Miller SF, Landes AB, Dautenhahn LW, *et al.* Intussusception: ability of fluoroscopic images obtained during air enemas to depict lead points and other abnormalities [J]. *Radiology*, 1995,197(5):493-496.
- Justice FA, Nguyen LT, Tran SN, *et al.* Recurrent intussusception in infants [J]. *J Pediatr Child Health*, 2011,47(9):802-805.
- Niramis R, Watanatittan S, Kruatrachue A, *et al.* Management of recurrent intussusception: nonoperative or operative reduction?

[J]. J Pediatr Surg, 2010, 45(23):2175-2180.

16 Gilmore AW, Reed M, Tenenbein M. Management of childhood intussusception after reduction by enema[J]. Am J Emerg Med, 2011, 29(10):1136-1140.

17 Chen SC, Wang JD, Hsu HY, *et al.* Epidemiology of childhood intussusception and determinants of recurrence and operation; analysis of national health insurance data between 1998 and 2007 in Taiwan[J]. Pediatr Neonatol, 2010, 51(3):285-291.

杨纲, 蒋文军, 曹李明, 等. 不同年龄组肠套叠患儿的临床特点分析[J/CD]. 中华妇幼临床医学杂志: 电子版, 2014, 10(2):150-

154.

18 Burrington JD. Surgical technique for the prevention of recurrent intussusception in childhood[J]. Surg Gynecol Obstet, 1980, 150(6):572-573.

19 Koh CC, Sheu JC, Wang NL, *et al.* Recurrent ileocolic intussusception after different surgical procedures in children[J]. Pediatr Surg Int, 2006, 22(8):725-728.

(收稿日期:2014-01-03 修回日期:2014-03-09)



中华医学会