

论著·临床研究

儿童腹胀的临床特点及病因分析

赵茜茜 张国强 李中跃

(重庆医科大学附属儿童医院消化科/国家儿童健康与疾病临床医学研究中心/儿童发育疾病研究教育部重点实验室/儿童发育重大疾病国家国际科技合作基地/儿科学重庆市重点实验室, 重庆 400014)

[摘要] **目的** 探讨不同年龄儿童腹胀的临床特点及病因, 为临床诊疗提供帮助。**方法** 回顾性分析2013年1月至2016年10月以腹胀为主诉入院的1561例患儿的临床表现、影像学检查、病理结果及疾病诊断等临床资料。**结果** 1561例患儿中, 新生儿(<28 d) 823例, 婴儿(28 d~) 307例, 幼儿(1岁~) 186例, 学龄前儿童(3岁~) 120例, 学龄儿童(6岁~) 106例, 青春期(12~17岁) 19例。新生儿组、婴儿组、幼儿组及学龄组伴随症状均以呕吐为主, 学龄前组以腹痛为主, 青春期组以呕吐、腹痛为主。新生儿组和婴儿组伴随体征以肠鸣音减弱为主, 其余各年龄组以腹部压痛为主。新生儿组腹部平片以肠道充气扩张为主, 其余各年龄组以肠道充气扩张伴液气平为主。339例患儿完善组织病理学检查, 其肠组织病理结果为: 新生儿组以肠黏膜下神经节细胞体积小、数量少或发育差为主, 婴儿组以肠道炎症、出血、坏死为主, 其余各年龄组以阑尾炎为主。新生儿组以坏死性小肠结肠炎为腹胀主要病因(34.4%); 婴儿组、幼儿组、学龄前组、学龄组及青春期组均以肠梗阻为主要病因, 分别占36.8%、52.2%、51.7%、62.3%、52.6%。**结论** 呕吐为各年龄组腹胀患儿较常见的症状; 腹胀新生儿及婴儿多表现为肠鸣音减弱, 1岁以上患儿以腹部压痛为主。坏死性小肠结肠炎是新生儿腹胀最常见的病因, 其余年龄组患儿多以肠梗阻作为主要病因。

[中国当代儿科杂志, 2019, 21(10): 1022-1027]

[关键词] 腹胀; 临床特点; 病因; 儿童

Clinical features and etiology of abdominal distension in children

ZHAO Xi-Xi, ZHANG Guo-Qiang, LI Zhong-Yue. Department of Gastroenterology, Children's Hospital of Chongqing Medical University/National Clinical Medical Research Center of Children's Health and Diseases/Ministry of Education Key Laboratory of Child Development and Disorders/China International Science and Technology Cooperation Base of Child Development and Critical Disorders/Chongqing Key Laboratory of Pediatrics, Chongqing 400014, China (Li Z-Y, Email: lizhongyue1001@hotmail.com)

Abstract: Objective To study the clinical features and etiology of abdominal distension in children with different ages. **Methods** A retrospective analysis was performed for the clinical data of 1561 children who were admitted due to abdominal distension from January 2013 to October 2016, including clinical manifestations, radiological examination, pathological results, and disease diagnosis. **Results** Among the 1561 children, there were 823 neonates (aged <28 days), 307 infants (aged 28 days to 1 year), 186 toddlers (aged 1-3 years), 120 preschool children (aged 3-6 years), 106 school-aged children (aged 6-12 years), and 19 adolescents (aged 12-17 years). Vomiting was the major associated symptom in neonates, infants, toddlers, and school-aged children, abdominal pain was the major associated symptom in pre-school children, and vomiting and abdominal pain were the major associated symptoms in adolescents. Hypoactive bowel sound was the major accompanying sign in neonates and infants, and abdominal tenderness was the major accompanying sign in the other four age groups. Plain abdominal radiograph showed intestinal inflation in neonates and intestinal inflation with an air-fluid level in the other five age groups. Histopathological examination was performed for 339 children and the pathological results of intestinal tissue showed small, few, or poorly developed submucosal ganglion cells in neonates, intestinal inflammation/bleeding/necrosis in infants, and appendicitis in the other age groups. Necrotizing enterocolitis was the main cause of abdominal distension in neonates (34.4%), and intestinal obstruction was

[收稿日期] 2019-04-17; [接受日期] 2019-07-25

[作者简介] 赵茜茜, 女, 硕士研究生, 住院医师。

[通信作者] 李中跃, 男, 主任医师。Email: lizhongyue1001@hotmail.com。

the main cause in infants (36.8%), toddlers (52.2%), pre-school children (51.7%), school-aged children (62.3%), and adolescents (52.6%). **Conclusions** Vomiting is a common symptom in children with abdominal distension in all age groups. Neonates and infants with abdominal distension often present with hypoactive bowel sounds, and children over 1 year old mainly suffer from abdominal tenderness. Necrotizing enterocolitis is the most common cause of neonatal abdominal distension, and abdominal distension in the other age groups is mainly attributed to intestinal obstruction.

[Chin J Contemp Pediatr, 2019, 21(10): 1022-1027]

Key words: Abdominal distension; Clinical feature; Etiology; Child

腹胀是儿童常见症状, 诸多疾病可以腹胀为主要表现, 如坏死性小肠结肠炎、先天性巨结肠、肠狭窄、肠旋转不良、糖原累积症、吞气症等^[1-3]。部分以腹胀为主要表现的疾病甚至可危及生命。因此, 尽快明确腹胀病因显得尤为重要。但由于腹胀症状的无特异性, 使得临床工作中对于部分腹胀病因的寻找极为棘手, 且不同年龄儿童腹胀的临床特点及病因可能有所不同。本研究主要就我院收治的1561例不同年龄儿童腹胀的常见伴随症状、体征、腹部平片、组织病理学检查及病因作一总结, 为儿童腹胀的诊疗提供帮助。

1 资料与方法

1.1 研究对象

纳入我院2013年1月至2016年10月期间以腹胀为主诉收住院的1561例住院患儿为研究对象, 其中位年龄为0.87个月(范围: 2h~17岁); 男性患儿938例, 女性患儿623例, 男女比1.51:1。其中新生儿(<28d)823例(52.72%), 婴儿(28d~)307例(19.67%), 幼儿(1岁~)186例(11.92%), 学龄前儿童(3岁~)120例(7.69%), 学龄儿童(6岁~)106例(6.79%), 青春期(12~17岁)19例(1.22%)。

1.2 研究方法

将1561例患儿按照年龄分为新生儿组、婴儿组、幼儿组、学龄前组、学龄组、青春期组, 对各年龄组患儿腹胀的主要伴随症状、体征、腹部平片表现、组织病理学结果及主要病因进行回顾性分析总结。坏死性小肠结肠炎、肠梗阻、先天性肠狭窄、先天性巨结肠、阑尾炎等主要病因诊断参考《诸福棠实用儿科学》^[4]。功能性腹胀的诊断参考功能性胃肠病罗马IV标准^[5]。

1.3 统计学分析

采用SPSS 24.0统计软件进行统计学处理。计

数资料采用例数、百分率(%)表示, 组间比较采用卡方检验或Fisher确切概率法, $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各年龄组患儿伴随症状

新生儿组、婴儿组、幼儿组及学龄组最常见的伴随症状均为呕吐, 发生率分别为64.3%、67.1%、80.6%、88.7%; 学龄前组最常见的伴随症状为腹痛(85.0%); 青春期组最常见的伴随症状为呕吐、腹痛, 发生率均为89.5%。

就单一伴随症状而言, 呕吐、腹痛、发热、气促、黄疸、便秘、腹泻的发生率在不同年龄6组间比较差异均有统计学意义(均 $P<0.05$), 而血便的发生率在各组间比较差异无统计学意义, 见表1。

2.2 各年龄组患儿主要体征

新生儿组和婴儿组均以肠鸣音减弱为主要体征, 发生率分别为35.7%、19.2%; 其余各组, 即幼儿组、学龄前组、学龄组、青春期组均以腹部压痛为主要体征, 发生率分别为39.2%、55.8%、71.7%、68.4%。

就单一体征而言, 腹部压痛、肠鸣音减弱、肠鸣音活跃及爆破样排便的发生率在各个年龄组中比较差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表2。

2.3 各年龄组患儿腹部X线主要表现

新生儿组腹部X线表现以肠道充气扩张为主(43.6%); 其余各组均以肠道充气扩张伴液气平为主, 发生率分别为61.9%、68.3%、65.0%、67.0%、52.6%。

就单一腹部X线表现而言, 肠道充气扩张、肠道充气扩张伴液气平、肠壁积气或门脉积气的发生率在各组间比较差异均有统计学意义($P<0.05$), 而气腹的发生率在各组间比较差异无统计学意义, 见表3。

表 1 不同年龄组患儿主要伴随症状 [例(%)]

主要伴随症状	新生儿组 (n=823)	婴儿组 (n=307)	幼儿组 (n=186)	学龄前组 (n=120)	学龄组 (n=106)	青春期组 (n=19)	χ^2 值	P 值
呕吐	529(64.3)	206(67.1)	150(80.6)	101(84.2)	94(88.7)	17(89.5)	56.856	<0.001
腹痛	0(0)	0(0)	91(48.9)	102(85.0)	93(87.7)	17(89.5)	1081.718	<0.001
发热	70(8.5)	94(30.6)	106(57.0)	55(45.8)	40(37.7)	3(15.8)	272.886	<0.001
气促	177(21.5)	32(10.4)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	96.048	<0.001
黄疸	334(40.6)	26(8.5)	0(0)	1(0.8)	1(0.9)	0(0)	302.144	<0.001
便秘	95(11.5)	77(25.1)	67(36.0)	39(32.5)	48(45.3)	5(26.3)	119.423	<0.001
腹泻	93(11.3)	37(12.1)	54(29.0)	16(13.3)	18(17.0)	0(0)	44.870	<0.001
血便	32(3.9)	15(4.9)	3(1.6)	2(1.7)	1(0.9)	1(5.3)	7.572	0.181

表 2 不同年龄组患儿主要体征 [例(%)]

主要体征	新生儿组 (n=823)	婴儿组 (n=307)	幼儿组 (n=186)	学龄前组 (n=120)	学龄组 (n=106)	青春期组 (n=19)	χ^2 值	P 值
腹部压痛	0(0)	16(5.2)	73(39.2)	67(55.8)	76(71.7)	13(68.4)	693.978	<0.001
肠鸣音减弱	294(35.7)	59(19.2)	40(21.5)	24(20.0)	16(15.1)	4(21.1)	53.012	<0.001
肠鸣音活跃	23(2.8)	12(3.9)	17(9.1)	6(5.0)	11(10.4)	0(0)	25.022	<0.001
爆破样排便	54(6.6)	29(9.4)	2(1.1)	1(0.8)	1(0.9)	0(0)	27.989	<0.001

表 3 不同年龄组患儿腹部 X 线主要表现 [例(%)]

腹部 X 线表现	新生儿组 (n=823)	婴儿组 (n=307)	幼儿组 (n=186)	学龄前组 (n=120)	学龄组 (n=106)	青春期组 (n=19)	χ^2 值	P 值
肠道充气扩张	359(43.6)	61(19.9)	15(8.1)	12(10.0)	6(5.7)	2(10.5)	189.116	<0.001
肠道充气扩张、液气平	313(38.0)	190(61.9)	127(68.3)	78(65.0)	71(67.0)	10(52.6)	112.281	<0.001
肠壁积气 / 门脉积气	30(3.6)	9(2.9)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	15.724	0.008
气腹	16(1.9)	3(1.0)	4(2.2)	2(1.7)	1(0.9)	0(0)	2.204	0.820

2.4 各年龄组患儿组织病理学检查主要表现

1561 例患儿中, 367 例经手术治疗, 339 例完善肠组织病理学检查, 其肠组织活检部位分别为: 直肠 43 例, 结肠 48 例, 回肠 95 例, 空肠 10 例, 十二指肠 2 例, 阑尾 138 例, 小肠、结肠 3 例。新生儿组以肠黏膜下神经节细胞体积小、数量少、发育差为主要病理学表现 (40%); 婴儿组以肠道炎症、出血、坏死为主要表现 (26%); 幼儿组、学龄前组、学龄组、青春期组均以阑尾炎为主要表现, 检出率分别为 66%、78%、66%、83%。

就单一组织病理学结果看, 肠黏膜下未见神经节细胞、肠道炎症 / 出血 / 坏死、梅克尔憩室炎、阑尾炎及肠黏膜下神经节细胞体积小 / 数量少 / 发育差在各组中比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。对于肠黏膜下神经节细胞体积小 / 数量少 / 发育差, 17 例患儿病变在直肠, 15 例在回肠, 11 例在结肠。肠黏膜下未见神经节细胞样本中, 15 例病变发现于直肠, 12 例于结肠。肠狭窄样本中, 6 例病变在回肠, 2 例在结肠。对于肠闭锁, 2 例病变于空肠, 4 例于回肠。

表 4 339 例患儿组织病理学主要结果 [例(%)]

病理诊断	新生儿组 (n=48)	婴儿组 (n=96)	幼儿组 (n=86)	学龄前组 (n=59)	学龄组 (n=44)	青春期组 (n=6)	χ^2 值	P 值
肠黏膜下未见神经节细胞	8(17)	14(15)	4(5)	1(2)	0(0)	0(0)	20.212	0.001
肠道炎症 / 出血 / 坏死	17(35)	25(26)	19(22)	8(14)	9(20)	1(17)	34.963	<0.001
梅克尔憩室炎	2(4)	4(4)	11(13)	5(8)	5(11)	0(0)	40.282	<0.001
肠狭窄	1(2)	4(4)	1(1)	1(2)	1(2)	0(0)	6.958	0.224
阑尾炎	0(0)	12(12)	57(66)	46(78)	29(66)	5(83)	354.382	<0.001
肠重复畸形、肠闭锁	5(10)	3(3)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	3.666	0.598
肠黏膜下神经节细胞小 / 数量少 / 发育差	19(40)	24(25)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	42.197	<0.001
其他 (如肿瘤)	0(0)	3(3)	2(2)	4(7)	1(2)	0(0)	20.350	0.001
无异常	6(12)	14(15)	0(0)	0(0)	1(2)	0(0)	30.825	<0.001

2.5 各年龄组患儿腹胀病因

在 1561 例患儿中, 部分患儿腹胀考虑多个原因引起, 则选择最可能引起腹胀的诊断作为病因, 如同时考虑了小肠结肠炎和先天性巨结肠, 则选择先天性巨结肠为引起腹胀的主要诊断。通过病例分析总结发现, 新生儿组以坏死性小肠结肠炎为腹胀主要病因 (34.4%); 婴儿组、幼儿组、学龄前组、学龄组及青春期组均以肠梗阻为主要病因, 分别占 36.8%、52.2%、51.7%、62.3%、

52.6%。

就单一病因而言, 坏死性小肠结肠炎、肠梗阻、功能性腹胀、消化道畸形、阑尾炎、肠结核、食物蛋白过敏性小肠结肠炎作为腹胀的病因所占比例在各年龄组中差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 而喂养不耐受、肠炎 / 腹泻病、低钾血症各年龄组间比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 5。此外, 吞气症、肠系膜囊肿、肠系膜淋巴管瘤、糖原累积症等少见病也可以腹胀为主要表现。

表 5 不同年龄组患儿腹胀病因 [例(%)]

病因	新生儿组 (n=823)	婴儿组 (n=307)	幼儿组 (n=186)	学龄前组 (n=120)	学龄组 (n=106)	青春期组 (n=19)	χ^2 值	P 值
坏死性小肠结肠炎	283(34.4)	53(17.3)	3(1.6)	1(0.8)	2(1.9)	0(0)	184.867	<0.001
肠梗阻	119(14.5)	113(36.8)	97(52.2)	62(51.7)	66(62.3)	10(52.6)	229.246	<0.001
机械性	6(0.7)	33(10.7)	27(14.5)	19(15.8)	35(33.0)	3(15.8)	53.307	<0.001
麻痹性	107(13.0)	75(24.4)	53(28.5)	31(25.8)	21(19.8)	1(5.3)	82.998	<0.001
血运性	1(0.1)	2(0.7)	3(1.6)	1(0.8)	1(0.9)	1(5.3)	4.996	0.416
原因不明	5(0.6)	3(1.0)	14(7.5)	11(9.2)	9(8.5)	5(26.3)	36.006	<0.001
功能性腹胀	274(33.3)	26(8.5)	2(1.1)	0(0)	0(0)	0(0)	224.429	<0.001
喂养不耐受	10(1.2)	1(0.3)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	6.753	0.240
肠炎 / 腹泻病	11(1.3)	1(0.3)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	7.607	0.179
消化道畸形	103(12.5)	79(25.7)	14(7.5)	3(2.5)	2(1.9)	1(5.3)	73.666	<0.001
先天性肠狭窄	27(3.3)	36(11.7)	4(2.2)	1(0.8)	0(0.0)	0(0)	9.260	0.099
先天性巨结肠或类缘病	49(6.0)	38(12.4)	6(3.2)	1(0.8)	1(0.9)	0(0)	1.267	0.938
肠重复畸形	0(0)	3(1.0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	4.471	0.448
肠旋转不良	1(0.1)	1(0.3)	2(1.1)	1(0.8)	1(0.9)	1(5.3)	56.762	<0.001
阑尾炎	0(0)	5(1.6)	51(27.4)	41(34.2)	25(23.6)	5(26.3)	333.871	<0.001
肠结核	0(0)	0(0)	1(0.5)	2(1.7)	1(0.9)	3(15.8)	109.860	<0.001
食物蛋白过敏性小肠结肠炎	11(1.3)	20(6.5)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	42.863	<0.001
低钾血症	4(0.5)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	3.596	0.609
其他 (吞气症、假性肠梗阻等)	8(1.0)	9(2.9)	18(9.7)	11(9.2)	10(9.4)	0(0)	58.585	<0.001

3 讨论

本研究显示,坏死性小肠结肠炎为新生儿腹胀第1位病因,且较其余各年龄组更常见,可能是由于新生儿胃肠道功能尚不成熟,肠道局部免疫力低下,所以感染、缺氧等诸多因素易致肠黏膜屏障损伤,从而引起坏死性小肠结肠炎。婴儿组以肠梗阻为第1位病因,消化道畸形为第2位病因,以先天性巨结肠或类缘病更多见。幼儿期、学龄前、学龄期及青春期患儿均以不同原因肠梗阻为第1位病因,阑尾炎为第2位病因。饮食不当、暴饮暴食、感染、手术后等诸多因素均可导致肠梗阻的发生。在肠梗阻的病因中,新生儿、婴儿、幼儿、学龄前患儿均以麻痹性肠梗阻为主,可能是由于患儿肠道局部免疫力较低,细菌毒素影响了肠蠕动。阑尾炎在新生儿、婴儿中较少见,主要是由于这一时期阑尾腔呈漏斗状,基底部较宽,阑尾腔不易梗阻造成感染,而随着年龄的增长,逐渐呈管状,粪石易堵塞造成感染^[6]。

就伴随症状而言,新生儿、婴儿、幼儿、学龄期儿童均以呕吐为主要伴随症状,学龄前组以腹痛为主,青春期患儿则以呕吐、腹痛为主要伴随症状。腹痛在新生儿、婴儿组最不常见,与患儿年龄小,无法表述症状有关。就伴随体征而言,新生儿组、婴儿组以肠鸣音减弱为主,其余各年龄组以腹部压痛为主。从腹部X线表现看,新生儿以肠道充气扩张为主要表现,其余各年龄组以肠道充气扩张伴液气平为主要表现。通过分析总结发现,以上临床特点可能与患儿病因有一定关系,本组病例中,腹胀新生儿最常见病因为坏死性小肠结肠炎,其余各年龄组则均为肠梗阻。有学者通过对164例新生儿坏死性小肠结肠炎分析发现,其均有腹胀表现,呕吐占80.5%,腹部平片均可见肠道充气扩张^[7]。黎明等^[8]对72例绞窄性肠梗阻患儿分析总结,发现大部分患儿均有腹胀、呕吐、腹痛、腹部压痛及腹部平片可见肠道充气扩张伴液气平。

从组织病理学结果看,新生儿组以肠黏膜下神经节细胞体积小、数量少或发育差为主要表现,而在婴儿组该表现为第2位常见病理学表现,其余各年龄组中未见,这可能与新生儿期肠神经系统发育不完善是引起腹胀的重要因素有关。婴儿

组以肠道炎症或肠出血、坏死为主,从病因分析可见,其主要病因为麻痹性肠梗阻,可能与婴儿肠黏膜屏障功能差,易导致细菌等感染后炎性物质刺激损伤有关,故其组织病理学检查主要为肠道炎症或肠出血、坏死^[9]。其余各年龄组以肠梗阻、阑尾炎为主要病因,但由于大部分肠梗阻患儿采用非手术治疗,故其组织病理学结果以阑尾炎为主^[9-10]。

腹胀是儿童常见症状之一,其病因繁多,如常见的胃肠炎、便秘,但也不乏有少数外科急腹症,如肠梗阻、阑尾炎等。儿科患者年龄小,病史提供欠准确,多数疾病表现又不典型,有时鉴别困难,清晰的诊断思路显得尤为重要。目前针对儿童腹胀大样本病例分析极为少见,可见极少数新生儿腹胀病例分析及个别腹胀病例报道。陈安等^[11]通过对201例早期新生儿腹胀临床特点分析,总结出败血症为早产组第1位病因,先天性巨结肠为足月组第1位病因,呕吐为主要伴随症状。本研究中各年龄组也基本以呕吐为主要伴随症状。Kiliç等^[12]对35例诊断为腹腔结核的患儿分析总结,发现16例(45.7%)患儿有腹胀表现,本研究也发现7例腹胀患儿诊断为肠结核。临床上一些少见病也可以腹胀为主要表现,如肝豆状核变性、吞气症等。Lin等^[13]通过对110例肝豆状核变性患者(4~52岁)临床特点分析得出,30%患者以腹胀为首发表现。吞气症在临床上虽较少见,但多有明显腹胀^[14]。de Jesus等^[15]曾报道过1例11岁的女性患儿,以进行性腹胀为主要表现,排除先天性巨结肠等器质性病变后诊断为吞气症,最终经内镜下胃造瘘术腹胀缓解。本研究也发现4例吞气症患儿,均以腹胀为首发表现。近年来,研究得比较多的慢性假性肠梗阻也以腹胀为主要表现,其特点是具有机械性肠梗阻的表现,但却不具有任何机械性梗阻的证据,除外其他器质性疾病后可诊断^[16]。Hashimura等^[17]报道过1例36周早产儿,以腹胀、胆汁性呕吐为主要表现,在日龄93d时行剖腹探查术,术中未见任何机械性梗阻,最终诊断为慢性假性肠梗阻。本研究中有1例反复腹胀患儿,入院后完善相关检查,最终确诊为慢性假性肠梗阻。此外,一些外科疾病也常以腹胀为主要表现,如肠梗阻、先天性巨结肠等。在肠梗阻、先天性巨结肠等肠道明显扩张时,由

于肠壁压力明显升高,肠黏膜灌注不足,易引起细菌滋生,同时肠壁抗拉强度明显降低,此时肠道穿孔风险就会明显上升^[18]。引起腹胀的原因还有很多,本研究收集到糖尿原累积症、肠系膜囊肿、部分肿瘤性疾病等均以腹胀为主要表现,但由于本研究中相关病例数太少,未作细致分析。

总的来说,本研究通过对儿童腹胀临床特点和病因分析总结发现,呕吐为各年龄组腹胀患儿较常见的症状;腹胀新生儿及婴儿多表现为肠鸣音减弱,1岁以上患儿以腹部压痛为主;坏死性小肠结肠炎是新生儿腹胀最常见的病因,其余年龄组患儿多以肠梗阻作为主要病因。因此,提示不同年龄腹胀患儿的主要临床特点及病因存在差异,但也有相似之处,需要临床医生综合患儿病史、临床特点、相关检查等对腹胀患儿病因进行准确判断,避免漏诊、误诊。

[参 考 文 献]

- [1] 王海涛,李晓庆,金先庆,等. 3月龄以上儿童先天性巨结肠81例诊治分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2015, 14(3): 186-189.
- [2] 文佳冰,李勇,黎明,等. 婴幼儿结肠狭窄7例诊疗及近期随访结局分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2019, 18(7): 606-610.
- [3] Senbanjo IO, Lamina MO, Kumolu-Johnson T, et al. First report of glycogen storage disease type 111a in a Nigerian child[J]. Niger Postgrad Med J, 2019, 26(2): 138-141.
- [4] 江载芳,申昆玲,沈颖,等. 诸福棠实用儿科学[M]. 第8版. 北京:人民卫生出版社, 2015: 497, 1424, 1428, 1435, 1449.
- [5] Drossman DA. 罗马IV:功能性胃肠病[M]. 方秀才,侯晓华,译. 北京:科学出版社, 2016: 660.
- [6] 施诚仁,金先庆,李仲智. 小儿外科学[M]. 第4版. 北京:人民卫生出版社, 2009: 297-303.
- [7] 王献良,邵雷朋,谢文雅,等. 新生儿坏死性小肠结肠炎164例分析[J]. 中华小儿外科杂志, 2015, 36(2): 105-108.
- [8] 黎明,肖雅玲,李勇. 72例儿童绞窄性肠梗阻诊治分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2018, 17(6): 453-456.
- [9] 吴利明. 急性肠梗阻165例临床分析[J]. 临床医学, 2017, 37(10): 82-83.
- [10] Jackson P, Vigiola Cruz M. Intestinal obstruction: evaluation and management[J]. Am Fam Physician, 2018, 98(6): 362-367.
- [11] 陈安,杜靖,杜立中. 早期新生儿腹胀临床分析[J]. 中国当代儿科杂志, 2013, 15(12): 1074-1078.
- [12] Kiliç Ö, Somer A, Hançerli Törün S, et al. Assessment of 35 children with abdominal tuberculosis[J]. Turk J Gastroenterol, 2015, 26(2): 128-132.
- [13] Lin L, Wang D, Ding N, et al. Hepatic manifestations in Wilson's disease: report of 110 cases[J]. Hepatogastroenterology, 2015, 62(139): 657-660.
- [14] Zeevenhooven J, Koppen IJ, Benninga MA. The New Rome IV criteria for functional gastrointestinal disorders in infants and toddlers[J]. Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr, 2017, 20(1): 1-13.
- [15] de Jesus LE, Cestari AB, Filho OC, et al. Pathologic aerophagia: a rare cause of chronic abdominal distension[J]. Rev Paul Pediatr, 2015, 33(3): 372-376.
- [16] Di Nardo G, Di Lorenzo C, Lauro A, et al. Chronic intestinal pseudo-obstruction in children and adults: diagnosis and therapeutic options[J]. Neurogastroenterol Motil, 2017, 29(1): 1.
- [17] Hashimura Y, Morioka I, Hisamatsu C, et al. Mitochondrial respiratory chain complex IV deficiency complicated with chronic intestinal pseudo-obstruction in a neonate[J]. Pediatr Int, 2016, 58(7): 651-655.
- [18] Rami Reddy SR, Cappell MS. A systematic review of the clinical presentation, diagnosis, and treatment of small bowel obstruction[J]. Curr Gastroenterol Rep, 2017, 19(6): 28.

(本文编辑: 邓芳明)