

临床研究

DOI: 10.13406/j.cnki.cyxh.000114

258 例儿童先天性十二指肠梗阻诊治的回顾性分析

李光泽, 张雁涵, 刘江林, 向 丽, 李晓庆, 周德凯, 金先庆, 王 佚

(重庆医科大学附属儿童医院胃肠新生儿外科、儿童发育疾病研究省部共建教育部重点实验室, 重庆 400014)

【摘要】目的:收集 258 例先天性十二指肠梗阻的病例资料, 分析并总结该病在儿童不同年龄段的临床特点和诊治要点。**方法:**收集我院 2003 年至 2012 年间收治的 258 例先天性十二指肠梗阻病例, 对临床病例资料进行分组回顾性分析, 总结临床特点及诊治要点。**结果:**(1)先天性十二指肠梗阻多在新生儿期发病($\chi^2=10.658\ 3, P=0.005$);(2)胆汁性呕吐(76.36%)是本病最突出的临床症状($\chi^2=37.482\ 1, P=0.000$);(3)腹部平片、腹部超声多普勒及上消化道造影对本组病例的阳性发现率分别为 78.57%、73.71% 和 100%, 有显著性差异($P=0.000$);(4)先天性肠旋转不良、十二指肠闭锁或狭窄、环状胰腺是先天性十二指肠梗阻最常见的病因;先天性十二指肠梗阻一经确诊, 应尽早手术, 预后好(本组治愈率 96.88%)。**结论:**先天性十二指肠梗阻诊断成立应尽早手术, 预后多较好。

【关键词】先天畸形; 十二指肠梗阻; 临床特点; 外科治疗

【中图分类号】R726.1

【文献标志码】A

【收稿日期】2013-10-10

A retrospective analysis for the diagnosis and treatment of 258 children with congenital duodenal obstruction

Li Guangze, Zhang Yanhan, Liu Jianglin, Xiang Li, Li Xiaoqing, Zhou Dekai, Jing Xianqing, Wang Yi

(Department of Gastrointestinal Neonatal Surgery, the Children's Hospital, Chongqing Medical University; Key Laboratory of Child Developmental Disease Co-founded by Provincial Government and Ministry of Education)

【Abstract】Objective:To analyze clinical characteristics and main treatment points in different age periods among 258 children with congenital duodenal obstruction. **Methods:**Totally 258 children with congenital duodenal obstruction were treated in our department from 2003 to 2012 and were divided into two groups: neonatal group(184 cases) and non-neonatal group(74 cases). The clinical characteristics and main treatment points were analyzed and reviewed retrospectively. **Results:**(1)Congenital duodenal obstruction mainly appeared during neonatal period($\chi^2=10.658\ 3, P=0.005$). (2)Bilious vomiting(76.36%)was the most prominent clinical symptom($\chi^2=37.482\ 1, P=0.000$). (3)Positive detection rates of abdominal plain film, abdominal Doppler ultrasonography and upper gastrointestinal contrast were 75.87%, 73.71% and 100.00%, respectively with significant differences($P=0.000$). (4)The common causes of congenital duodenal obstruction were congenital intestinal malrotation, duodenal atresia or stenosis and annular pancreas. When the diagnosis of congenital duodenal obstruction was confirmed, surgical operation should be done as early as possible and the prognosis was significantly better after earlier surgical treatment in most cases(curative rate of 96.88%). **Conclusion:**The diagnosis for the children with congenital duodenal obstruction diseases should be established as soon as possible and the prognosis should be better.

【Key words】congenital malformation; duodenal obstruction; clinical characteristics; surgical treatment

先天性十二指肠梗阻是先天性消化道畸形中最常见的一组疾病, 因其临床症状极其相似, 又无明确的鉴别诊断体征, 术前往往不易确诊病因。先天性肠旋转不良、环状胰腺及先天性十二指肠闭锁或狭窄是临床上最常见引起十二指肠梗阻的先天

性疾病, 多在新生儿期急性或亚急性起病, 延误诊断常会导致严重的水盐电解质紊乱及营养障碍, 甚至发生肠扭转坏死或严重内环境紊乱致命; 如能早期明确诊断并手术干预, 疗效满意。为了总结引起十二指肠梗阻最常见先天性疾病的临床特点, 笔者收集 258 例先天性十二指肠梗阻的病例资料, 按年龄分组后进行回顾性分析, 总结临床特点及诊治要点。

作者简介:李光泽, Email: guangzelee@sina.com,

研究方向: 儿童消化道先天畸形研究。

通信作者:王 佚, Email: wy757311@hotmail.com。

优先出版: <http://www.cnki.net/kcms/doi/10.13406/j.cnki.cyxh.000114.html>

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集重庆医科大学附属儿童医院胃肠新生儿外科 2003 年至 2012 年收治的 258 例因先天性肠旋转不良、先天性十二指肠闭锁或狭窄和环状胰腺引起的十二指肠梗阻的病例资料,总结如表 1:本组资料按年龄分为新生儿组(≤ 3 月) 184 例(年龄小于 3 月定义为外科新生儿),就诊年龄从 1 h 到 79 d,平均年龄 14.83 d;非新生儿组(>3 月)74 例,就诊年龄从 4.3 月到 14.4 岁,平均年龄 3.59 岁;男女之比为 2.11:1。

表 1 常见先天性十二指肠梗阻原因统计表(n)

Tab.1 Statistical table of the common causes of congenital duodenal obstruction (n)					
	男性 (n=175)	女性 (n=83)	新生儿组 (n=184)	非新生儿组 (n=74)	总数 (n=258)
先天性肠旋转不良	112	42	101	53	154
十二指肠闭锁或狭窄	33	22	39	16	55
环状胰腺	30	19	44	5	49
χ^2 值	4.218		10.658		
P 值	0.121		0.005		

1.2 分析方法

收集病例资料,对临床表现、体格检查、辅助检查及治疗等进行列表统计总结;应用 SAS 9.2 统计软件分析,定性资料采用率的方式进行描述性统计,卡方分析进行差异性统计比较分析,两两比较采用 Bonferroni 法进行比较,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 临床表现

先天性十二指肠梗阻根据病因及梗阻程度的不同而表现出完全性或不完全性十二指肠梗阻的症状。如表 2、3 所示,先天性十二指肠梗阻以先天性肠旋转不良、十二指肠闭锁或狭窄、环状胰腺最为常见,其发生胆汁性呕吐的比例分别为 89.61%、54.55%和 59.18%;所以胆汁性呕吐为本组疾病的主要症状(76.36%)。腹胀和便秘也是较为常见的表现,但多数患儿因呕吐频繁使腹胀表现并不严重;腹痛及便血较少见,多是先天性肠旋转不良并发肠扭转所致,本组便血病

例均是先天性肠旋转不良的新生儿(7.92%);非新生儿组部分患儿由于肠扭转常会出现阵发性剧烈腹痛(39.62%),扭转复位后症状消失。

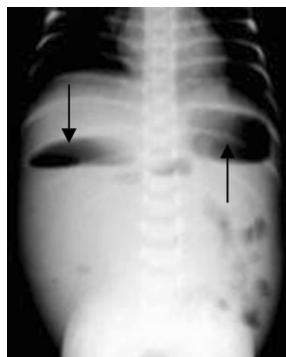
表 2 先天性十二指肠梗阻患儿呕吐表现统计表(n,%)

Tab.2 Statistical table of congenital duodenal obstruction with vomiting (n,%)

梗阻病因	呕吐		合计
	含胆汁	不含胆汁	
先天性肠旋转不良	138 (89.61%)	16 (10.39%)	154
十二指肠闭锁或狭窄	30 (54.55%)	25 (45.45%)	55
环状胰腺	29 (59.18%)	20 (40.82%)	49
合计	197 (76.36%)	61 (23.64%)	258

2.2 辅助检查

2.2.1 腹部 X 片 先天性十二指肠梗阻严重时在腹部平片上可见因胃和十二指肠扩张积液形成的“双泡征”改变,提示十二指肠梗阻存在(图 1)。



↓代表“十二指肠泡”,↑代表“胃泡”。

图 1 腹部 X 片检查十二指肠梗阻典型的“双泡征”图像

Fig.1 ‘Double bubble sign’ in abdominal X-ray examination of duodenal obstruction

如表 4,258 例患儿共有 196 例在术前行腹部 X 平片检查,其中 154 例有十二指肠梗阻表现,总体阳性率为 78.57%;先天性肠旋转不良、十二指肠闭锁或狭窄、环状胰腺患儿术前腹部 X 片检查提示十二指肠梗阻的阳性率分别是 66.96%、95.12%和 95%;经卡方检验,有统计学差异($\chi^2=22.297, P=0.000, v=2$)。先天性肠旋转不良与十二指肠闭锁或狭窄相比($\chi^2=12.575, P=0.000$),先天性肠旋转不良与环状胰腺相比($\chi^2=12.190, P=0.001$),十二指肠闭锁或狭窄与环状胰腺相比($\chi^2=0.001, P=0.980$)。

表 3 先天性十二指肠梗阻患儿临床表现统计表(n,%)

Tab.3 Statistical table of clinical manifestations of congenital duodenal obstruction (n,%)

组别	呕吐		腹胀	便秘	腹痛	血便
	含胆汁	不含胆汁				
新生儿组	135(73.37)	49(26.63)	20(10.87)	38(20.65)	0(0)	8(4.35)
非新生儿组	62(83.78)	12(16.22)	11(14.86)	15(20.27)	21(28.38)	0(0)

表 4 先天性十二指肠梗阻病例腹部 X 片结果统计表 (n, %)

Tab.4 Statistical table of the abdominal X-ray of congenital duodenal obstruction (n, %)

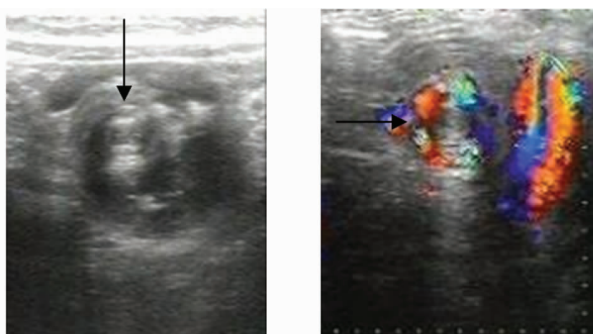
	十二指肠梗阻	未见明显异常	合计
先天性肠旋转不良	77 (66.96%)	38 (33.04%)	115
十二指肠闭锁或狭窄	39 (95.12%)	2 (4.88%)	41
环状胰腺	38 (95.00%)	2 (5.00%)	40
合计	154 (78.57%)	42 (21.43%)	196

2.2.2 腹部超声多普勒 腹部超声多普勒检查可以通过十二指肠肠腔扩张及逆向肠蠕动来确定十二指肠梗阻的存在。如表 5 所示, 258 例患儿共有 175 例在术前行腹部超声, 其中 129 例有十二指肠梗阻表现, 阳性率为 73.71%; 而先天性肠旋转不良、十二指肠闭锁或狭窄、环状胰腺患儿术前腹部超声检查阳性率分别是 76.79%、69.44% 和 66.67%, 经卡方检验, 阳性率无统计学差异 ($\chi^2=1.576, P=0.455, v=2$)。超声检查若同时发现肠系膜血管因中肠扭转出现“漩涡征”改变 (图 2), 结合病史及体检即可确诊先天性肠旋转不良; 本组术前超声检查的 112 例先天性肠旋转不良有 55 例被确诊, 确诊率为 49.11%。超声检查若能发现胰腺组织环状包绕十二指肠并引起近端十二指肠扩张即可确诊环状胰腺 (图 3), 本组术前超声检查的 27 例环状胰腺中仅有 2 例确诊, 确诊率为 7.41%。

表 5 先天性十二指肠梗阻病例腹部超声多普勒结果统计表 (n, %)

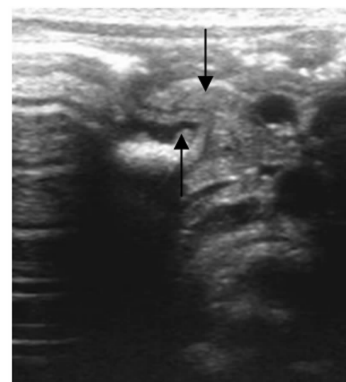
Tab.5 Statistical table of the abdominal doppler ultrasound of congenital duodenal obstruction (n, %)

	十二指肠梗阻	未见明显异常	合计
先天性肠旋转不良	86 (76.79%)	26 (23.21%)	112
十二指肠闭锁或狭窄	25 (69.44%)	11 (30.56%)	36
环状胰腺	18 (66.67%)	9 (33.33%)	27
合计	129 (73.71%)	46 (26.29%)	175



↓代表“漩涡征”, →代表“CDFI 记录到红蓝相间的环状血流信号”。

图 2 超声多普勒检查肠旋转不良伴肠扭转典型“漩涡征”图像
Fig.2 'Whirl sign' in ultrasonic doppler examination of intestinal malrotation with volvulus

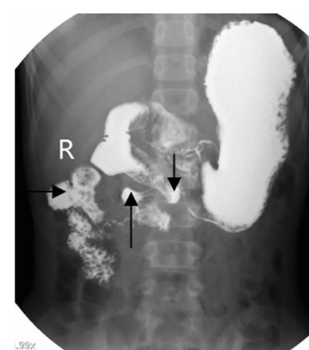


↓代表“胰腺”, ↑代表“十二指肠”。

图 3 超声多普勒检查“胰腺包绕十二指肠征象”图像

Fig.3 'Pancreas around duodenum signs' in ultrasonic doppler examination

2.2.3 上消化道造影 上消化道造影能清楚显示十二指肠梗阻的部位及程度, 如能发现屈氏韧带和十二指肠空肠位置的异常即可在术前确诊先天性肠旋转不良 (图 4)。258 例患儿共有 176 例行上消化道造影检查, 均有十二指肠梗阻表现, 阳性率为 100%。104 例行造影检查的肠旋转不良患儿中, 68 例得以确诊, 确诊率为 65.38% (68/104); 而梗阻部位主要是十二指肠降部 77.78% (28/36), 也可在十二指肠远端及空肠起始段。40 例术前造影检查的十二指肠闭锁或狭窄患儿中, 梗阻部位从十二指肠球部到空肠交界部各段均有。32 例造影检查的环状胰腺病例, 梗阻部位以十二指肠降部为主 93.75% (30/32)。



十二指肠失去正常的“C”字形形态。↓表示“十二指肠水平部、空肠起始段呈螺旋状扭曲下降, 十二指肠升段消失”。↑代表“屈氏韧带的位置, 位于脊柱右方”, →代表“空肠, 位置异常位于右腹部”。

图 4 上消化道造影典型“肠旋转不良”图像

Fig.4 'Intestinal malrotation' in the upper gastrointestinal tract

如表 6 所示, 经统计分析, 3 种检查方法对 3 种疾病的阳性发现率均有统计学差异。其中超声多普勒和上消化道造影确诊先天性肠旋转不良的确诊率分别是 49.11% 和 65.38%, 有统计学差异 ($\chi^2=5.828, P=0.016$); 超声多普勒检查也可在术前确诊环状胰腺, 确诊率为 7.41%。

表 6 先天性十二指肠梗阻病例影像学检查结果统计表 (n, %)

Tab.6 Statistical table of imageological examination results of congenital duodenal obstruction (n, %)

	先天性肠旋转不良		十二指肠闭锁或狭窄		环状胰腺		合计	
	阳性率	未见明显异常	阳性率	未见明显异常	阳性率	未见明显异常	总阳性率	未见明显异常
腹部 X 片 ^a	77(66.96%)	38(33.04%)	39(95.12%)	2(4.88%)	38(95%)	2(5%)	154(78.57%)	42(21.43%)
腹部超声多普勒 ^b	86(76.79%)	26(23.21%)	25(69.44%)	11(30.56%)	18(66.67%)	9(33.33%)	129(73.71%)	46(26.29%)
上消化道造影 ^c	104(100%)	0	40(100%)	0	32(100%)	0	176(100%)	0
χ^2 值	39.865		20.394		19.013		51.366	
P 值	0.000		0.000		0.000		0.000	

注:①先天性肠旋转不良中 a 与 b 比较 $\chi^2=2.708, P=0.100$; a 与 c 比较 $\chi^2=41.580, P=0.000$; b 与 c 比较 $\chi^2=27.447, P=0.000$; ②十二指肠闭锁或狭窄中 a 与 b 比较 $\chi^2=9.07, P=0.003$; a 与 c 比较 $\chi^2=2.001, P=0.157$; b 与 c 比较 $\chi^2=14.291, P=0.000$; ③环状胰腺中 a 与 b 比较 $\chi^2=7.478, P=0.006$; a 与 c 比较 $\chi^2=0.315, P=0.575$; b 与 c 比较 $\chi^2=10.140, P=0.002$; ④总体阳性率中 a 与 b 比较 $\chi^2=1.206, P=0.272$; a 与 c 比较 $\chi^2=42.514, P=0.000$; b 与 c 比较 $\chi^2=53.240, P=0.000$

2.3 治疗及预后

本组 258 例患儿中有 256 例经手术治疗, 248 例治愈出院, 治愈率达 96.88%。154 例先天性肠旋转不良患儿中有 153 例行 Ladd's 手术治疗, 147 例治愈出院, 治愈率达 96.08% (147/153); 5 例因术中发现广泛肠坏死和 2 例合并其它严重畸形而放弃治疗; 术后患儿排便时间为 (2.9 ± 1.5) d、进食时间为 (3.71 ± 2.33) d。55 例十二指肠闭锁或狭窄患儿有 52 例行十二指肠隔膜切除、十二指肠成型术, 2 例行十二指肠空肠端侧吻合术, 1 例术后因多器官功能衰竭死亡, 1 例因合并严重心脏畸形放弃治疗; 术后 53 例治愈出院, 治愈率达 98.15%; 术后排便时间为 (2.64 ± 1.44) d、进食时间为 (5.06 ± 2.26) d。49 例环状胰腺患儿中 41 例行十二指肠-十二指肠菱形侧侧吻合术, 8 例行十二指肠空肠侧侧吻合术; 48 例治愈出院, 治愈率达 97.96% (48/49); 1 例术后因呼吸衰竭死亡。术后排便时间的为 (2.63 ± 1.62) d、进食时间为 (6.19 ± 2.51) d。

3 讨论

先天性十二指肠梗阻是胚胎期发育异常的一组疾病引起, 是儿童最常见的消化道畸形之一; 引起梗阻的原因分为肠道内源性和外源性因素, 部分病例可两者并存。外源性因素包括先天性肠旋转不良及环状胰腺等使十二指肠腔受压引起梗阻; 内源性因素主要是十二指肠闭锁或狭窄引起腔内堵塞; 其中以先天性肠旋转不良最为常见^[1]。本组疾病多在新生儿期起病^[2]; 本组 258 例患儿有 224 例在新生儿期发病, 占总数的 86.82%。

由于造成十二指肠梗阻的疾病不同, 所以病理改变就不同, 使得梗阻程度亦不同, 所以该组疾病在临床表现类型、出现时间及严重程度各不相同。本组疾病多在新生儿期发病并得到诊治, 少数漏诊后反复发作到婴幼儿期甚至青少年时才被确诊, 呈

慢性反复发作的过程。本组新生儿平均就诊年龄 14.83 d, 非新生儿组就诊年龄为 43.08 月, 推后了约 3.59 年。

导致先天性十二指肠梗阻的原因非常复杂, 但其共同特征为高位肠梗阻表现, 如频繁胆汁性呕吐; 本组病例中胆汁性呕吐占 76.36%; 但非胆汁性呕吐并不能排除此病, 这是由梗阻部位与 Vater 乳头开口位置的关系所决定, 与梗阻原因无关^[3]。在新生儿组中, 73.37% 患儿出生不久即出现胆汁性呕吐^[4], 而在非新生儿组, 83.78% 患儿有反复胆汁性呕吐表现, 追问病史发现, 其中 40 例 (54.05%) 患儿在新生儿期曾有过胆汁性呕吐病史, 因症状不重被误诊。由于梗阻严重, 环状胰腺 (89.8%) 和十二指肠闭锁 (100%) 多数在新生儿期发病并确诊; 部分十二指肠狭窄 (30.77%) 和先天性肠旋转不良 (34.42%) 的患儿由于梗阻不重, 症状较轻且可自行缓解, 可以延续到幼儿期甚至到青少年期才被确诊。对于先天性肠旋转不良病例, 中肠扭转严重可引起广泛肠坏死而出现血便且在新生儿期更常见; 本组先天性肠旋转不良出现血便的 8 例新生儿 (7.92%) 有 4 例发生广泛肠坏死; 非新生儿组有 1 例患儿虽无便血但仍发生广泛肠扭转坏死; 所以肠扭转坏死并不一定出现便血, 但出现时应首先考虑肠扭转坏死的可能; 所以对于拟诊先天性肠旋转不良并发肠扭转的患儿, 均应尽早手术, 避免肠扭转坏死引起无法挽回的严重后果。部分患儿还可出现腹胀及便秘症状, 但往往不严重; 阵发性腹痛表现在非新生儿组肠旋转不良患儿中更常见, 本组 21 例有腹痛症状的均为儿童。

先天性十二指肠梗阻缺乏极具诊断价值的症状和体征, 故辅助检查尤为重要, 部分先天性肠旋转不良和环状胰腺患儿术前依靠辅助检查可得以

确诊。腹部 X 片通过典型的“双泡征”改变及肠道充气减少的改变提示十二指肠梗阻,本组阳性率为 78.57%。部分肠狭窄及肠旋转不良患儿在疾病发作间歇期因梗阻不严重或患儿频繁呕吐后致胃肠压力减低,使胃十二指肠扩张不明显而出现阴性表现。十二指肠闭锁和环状胰腺患儿因梗阻严重,腹部 X 片改变更明显。因此,腹部 X 片虽不能明确造成梗阻的原因,但可以作为判断是否存在高位肠梗阻的常规检查。腹部超声多普勒检查对先天性十二指肠梗阻的诊断与病因鉴别有重要意义^[5],尤其是对肠旋转不良合并肠扭转的诊断更有价值^[6]。腹部超声发现十二指肠扩张及逆向蠕动,胃及十二指肠排空延迟,提示十二指肠梗阻;更重要的是可根据肠系膜上动静脉的位置异常表现出来的“漩涡征”来判断是否合并肠扭转,如有上述表现结合病史即可诊断先天性肠旋转不良。本组先天性肠旋不良病例中有 76.79% 被发现有十二指肠梗阻表现,其中 49.11% 在术前得以确诊;对于十二指肠闭锁或狭窄,超声检查发现 69.44% 患儿有十二指肠梗阻表现,但术前无确诊病例;对于环状胰腺患儿,术前中 66.67% 的病例被发现梗阻表现,且有 2 例被确诊(7.41%)。说明腹部超声检查对先天性十二指肠梗阻诊断有一定意义,且对肠旋转不良合并肠扭转及环状胰腺的病因诊断有重要诊断价值。上消化道造影多用泛影葡胺,是本病首选的诊断与鉴别诊断的辅助检查^[7];造影发现十二指肠扩张及排空异常,即可诊断十二指肠梗阻并明确梗阻部位。本组 3 种疾病的所有病例造影检查均发现十二指肠梗阻表现(100%)。如造影检查发现十二指肠梗阻伴有屈氏韧带及十二指肠框位置的异常即可确诊先天性肠旋转不良。本组 65.38% 先天性肠旋转不良病例经造影检查在术前确诊,且梗阻部位主要在十二指肠降部(77.78%);环状胰腺病例的梗阻部位也主要集中于十二指肠降部 93.75%(30/32);而十二指肠闭锁或狭窄患儿梗阻的部位可发生在十二指肠各部位。所以,上消化道造影能准确发现各种病因所致的十二指肠梗阻表现,且能确诊部分先天性肠旋转不良病例,故入院时一般情况可、无明显肠坏死征象的病例应首选上消化道造影检查。

先天性十二指肠梗阻一经确诊,即使不能明确病因,均应尽早手术治疗。因先天性肠旋转不良存在发生中肠扭转合并广泛肠坏死的可能性,且长期严重呕吐可致内环境紊乱及营养不良,因此对于术

前诊断不明确、但辅助检查提示有高位肠梗阻者不应过度追求术前确诊而延误手术时机。手术是本组疾病唯一的治疗方法,目的是通过手术解除十二指肠梗阻,重建符合生理结构的消化道^[8]。目前对于先天性肠旋转不良、十二指肠闭锁或狭窄、环状胰腺等的手术已形成公认的手术方式。需要强调的是:有时可能有多种原因造成先天性十二指肠梗阻,术中应仔细探查有无合并畸形,避免因漏诊而导致手术失败或二次手术^[9]。本组疾病术中发现十二指肠狭窄合并肠旋转不良 9 例;环状胰腺合并肠旋转不良 4 例;十二指肠狭窄合并环状胰腺 2 例。本组病例经积极手术处理,预后好,并发症少。本组病例共 258 例,手术 256 例,248 例治愈,5 例因广泛肠坏死、1 例因全肠无神经节细胞症放弃治疗,2 例因并发其他器官功能衰竭死亡。

综上所述,先天性肠旋转不良、十二指肠闭锁或狭窄、环状胰腺是引起先天性十二指肠梗阻最常见疾病;多在新生儿期起病,以胆汁性呕吐为主要临床表现;腹部平片、腹部超声及上消化道造影检查均有助于发现上消化道梗阻,但上消化道造影更准确,且能明确梗阻部位和确诊部分先天性肠旋转不良病例,故为首选辅助检查方式,腹部超声更方便快捷,且能确诊先天性肠旋转不良合并肠扭转和部分环状胰腺病例。一旦明确十二指肠梗阻诊断,不应追求术前确诊,应尽早手术治疗,预后较好。

参 考 文 献

- [1] 郑 珊,郑继翠.新生儿十二指肠梗阻的诊断与治疗[J].中华胃肠外科杂志,2011,14(10):749-750.
- [2] 邵雷朋,侯广军.先天性十二指肠梗阻的诊治与分析[J].中国实用医药,2009,4(16):114-115.
- [3] 苏义林,王忠荣,徐 兵.先天性十二指肠梗阻的诊断与治疗探讨[J].临床小儿外科杂志,2010,9(5):350-351.
- [4] Nasir AA,Abdur-Rahman LO,Adeniran JO.Outcomes of surgical treatment of malrotation in children[J].Afr J Paediatr Surg,2011,8(1):8-11.
- [5] 曲妮娜,李 杰,时丹丹,等.高频超声诊断新生儿十二指肠梗阻性疾病的价值[J].中华超声影像学杂志,2011,20(6):502-504.
- [6] 杨春江,王 莽,唐 毅,等.彩色多普勒超声诊断儿童先天性肠旋转不良[J].中国医学影像技术,2011,27(8):1617-1620.
- [7] 刘大铭,邓力军,黄丽萍,等.肠旋转不良合并肠扭转的超声表现和诊断意义[J].中国民康医学,2012,24(13):1592-1594.
- [8] 肖志华,钟 健.新生儿十二指肠梗阻的外科诊疗体会[J].广西医学,2011,33(8):1036-1037.

(责任编辑:关蕴良)