

手术治疗小儿肠系膜上动脉压迫综合征 12 例

刘 强 杨体泉 王从军 罗意革 董淳强 董 昆 陈 超 张 成

【摘要】 目的 对小儿肠系膜上动脉压迫综合征(superior mesenteric artery syndrome, SMAS)的临床诊断和术式选择进行评价。**方法** 总结 2000 年 8 月至 2015 年 1 月经作者手术治疗的 12 例 SMAS 患儿临床资料,并结合文献就其病因、诊断及手术方式进行分析。**结果** 本组 12 例均行上消化道造影检查,都显示钡剂通过十二指肠水平段受阻,表现为典型的纵行“笔杆征”压迹,3 例钡剂在胃和十二指肠内形成明显的反复交流的“钟摆样”运动。所有患儿均经保守治疗无效而行手术治疗,其中十二指肠空肠侧侧吻合术 4 例,十二指肠空肠侧侧吻合加 Treitz 韧带松解术 2 例,Ladd 手术 4 例,肠系膜上血管前十二指肠空肠吻合术 2 例,均痊愈出院,无并发症发生。随访 6 个月至 10 年,3 例早期复发,经保守治疗痊愈。**结论** 上消化道钡剂造影是 SMAS 主要的确诊手段。本病保守治疗无效需手术治疗,其手术方式多样,可根据不同病理类型选择相应术式,凡能解除机械性梗阻而无明显弊端的术式均可采用,十二指肠空肠侧侧吻合术及 Ladd 手术值得推荐。

【关键词】 肠系膜上动脉;综合征;外科手术;治疗;儿童

Surgical treatment of superior mesenteric artery syndrome in children: a report of 12 cases. Liu Qiang, Yang Tiquan, Wang Chongjun, Luo Yige, Dong Chunqiang, Dong Kun, Chen Chao, Zhang Cheng. First Affiliated Hospital, Guangxi Medical University, Nanning 500021, China, Corresponding author: Dong Kun, E-mail: dongkun007@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical diagnosis and operative modality of superior mesenteric artery syndrome (SMAS) in children. **Methods** The clinical data were collected for 12 SMAS children undergoing surgery from August 2000 to January 2015. And their pathogenesis, diagnosis and treatment were analyzed. **Results** The results of upper gastrointestinal contrast revealed barium obstruction with a classic vertical impression of penholder sign in horizontal duodenum. Three cases showed that barium flowed repeatedly between stomach and duodenum as a pendulum sign. All of them were operated after failed conservative treatment. The surgical procedures included side-to-side duodenojejunostomy ($n=4$), side-to-side duodenojejunostomy plus lysis of Treitz ligament ($n=2$), Ladd's surgery ($n=4$) and anterior duodenojejunostomy ($n=2$). All of them were cured and discharged without complications. After a follow-up period of 6 months to 10 years, 3 cases of early relapse were cured conservatively. **Conclusions** The diagnosis of SMAS is dependent upon upper gastrointestinal contrast examination. Surgery is indicated if conservative treatment is ineffective. The choice of surgical approaches is determined by pathological types. Any method of completely eliminating mechanical obstruction factors without side effects may be utilized. Side-to-side duodenojejunostomy and Ladd's surgery are worthy of popularization.

【Key words】 Mesenteric Artery, Superior; Syndrome; Surgical Procedures, Operative; Therapy; Child

肠系膜上动脉压迫综合征(superior mesenteric artery syndrome, SMAS)是由于肠系膜上动脉(Superior mesenteric artery, SMA)压迫十二指肠水平部引起梗阻而出现的一组临床症状,又称 Wilkie 病。本病多见于成年女性,发病率不高,仅 0.013% ~

0.030%^[1]。由于症状无特异性,临床容易误诊。作者于 2000 年 1 月至 2015 年 1 月共手术治疗小儿 SMAS 12 例,疗效较好,现分析报道如下。

材料与方法

一、临床资料

本组 12 例中,男性 10 例,女性 2 例,年龄 8 ~

17 岁,平均年龄 12 岁 3 个月,病程 7 个月至 8 年,症状均为上腹部隐痛不适,嗝气,9 例(75%)出现恶心呕吐,多于进食后不久发生,呕吐物以胃内容物为主,含胆汁及隔夜食物,无粪臭味。呕吐后症状减轻,其中有 5 例于餐后取左侧卧位或膝胸位时症状可缓解。本组入院时症状呈急性发作 4 例,表现为上腹部疼痛、膨隆,大量呕吐含胆汁胃内容物。除 1 例症状较重患儿仅保守治疗 3 个月外,其余 11 例均经当地医院或本院保守治疗 6 个月以上,疗效不佳。

二、术前检查

12 例 X 线钡餐检查均显示钡剂通过十二指肠水平段受阻,表现为典型的纵行“笔杆征”压迹,远端钡剂稀少,近端十二指肠不同程度扩张,其中 3 例(25%)动态观察见十二指肠水平部呈顺向蠕动和逆向蠕动,表现为“钟摆样”运动;仅 1 例术前行 CT 血管成像:SMA 与腹主动脉(AAO)夹角 15° ;术前行胃镜检查 6 例,提示胃窦部溃疡 2 例(16.7%),糜烂或浅表性胃炎 6 例(50%)。全部病例均未行彩色多普勒超声检测 SMA 与 AAO 夹角。

三、手术方法

12 例中,实施十二指肠空肠侧侧吻合术 4 例,Treitz 韧带松解与十二指肠空肠侧侧吻合术 2 例,Ladd 手术 4 例,均附带切除阑尾,十二指肠血管前移位术 2 例。

结 果

所有患儿术中探查均发现梗阻近端胃及十二指肠明显扩张,探查 SMA 及 AAO 夹角,成人食指尖通过该血管间隙困难,符合 SMAS 改变。术后住院 8 ~ 20 d,平均 10 d,出院前症状完全消失,无并发症出现,均痊愈出院。随访 6 个月到 10 年,其中 3 例术后早期症状复发,经保守治疗(2 例再次入院)后好转,未再复发,其余病例均恢复良好。

讨 论

一、临床特点

SMA 由于先天性解剖变异、遗传因素和(或)后天性因素引起局部解剖的改变,使肠系膜上动脉压迫十二指肠水平部,导致十二指肠淤滞和扩张。先天性因素为肠系膜上动脉(SMA)从腹主动脉(AAO)分出位置过低或两者之间夹角过小,十二指肠上升段过短或 Treitz 韧带过短形成肠系膜上动脉

对十二指肠纵向压迫;后天致病因素为十二指肠周围炎症、粘连或营养不良、消瘦导致胃肠下垂,从而形成对肠系膜上动脉的牵拉,引起十二指肠受压。此外,SMAS 也可在烧伤、大手术后体重明显减轻又需长期仰卧者中出现。

本病临床症状非特异性,常表现为进食后恶心、上腹痛、胆汁性呕吐,多在餐后 2 ~ 3 h 发生,卧位、膝胸位或左侧卧位症状可缓解,多呈慢性、间歇性发作、病程长、进行性加剧。本组患儿症状与之类似,故对临床反复出现餐后恶心、胆汁性呕吐,甚至进食障碍的患者,都要考虑 SMAS 可能^[2]。

二、诊断

上消化道钡餐造影对于本病有着重要的诊断价值,是首选诊断方法^[2,3]。典型表现为:十二指肠水平段或升段有纵行压迫征象(刀切征或笔杆征)。钡剂通过受阻,经过改变体位或加压按摩方可通过;受阻近端十二指肠可有不同程度扩张和逆蠕动波出现,严重者可看到幽门松弛,致使钡剂回流入胃部或顺逆交替蠕动的特征“钟摆样”运动。对于呕吐剧烈,造影剂不易进入十二指肠,显影不理想者,可结合彩色多普勒或 CT 检查提高确诊率^[2,4,5]。CT 及 B 超可测量 SMA 与 AA 夹角及距离,夹角在 6° ~ 25° 间,距离低于 8 ~ 10 mm,可诊断本病^[4,6,7],但各家标准略有差距。亦有学者认为此为成人诊断标准,儿童正常参考值范围不详^[8]。国内文献报道 B 超对本病的检出率较高,达 94.7% ~ 100%^[9,10]。缺点为受检查医师水平及肠气过多影响较大,有时结果不够客观。CT 检出率不如 B 超,但结果客观真实,亦有较高诊断价值^[11]。目前大多数应用报道的病例为成人患者,少见儿童病例报道。本组均为儿童病例,上消化道造影 12 例(100%)均出现上述典型表现,仅 1 例行 CT 检查,测量 SMA 与 AA 夹角 15° ,其余患儿未进一步行 CT 或 B 超检查,均无误诊病例,但考虑到 B 超的无创、简便、价格低廉、可重复性强及高检出率,我们认为可将 B 超及上消化道造影作为 SMAS 的术前常规检查。

三、治疗

病程短、年龄小、上消化道造影十二指肠扩张不明显的患儿,可先行保守治疗^[12]。如果机械因素未能彻底解除,经保守治疗 6 个月以上,症状无缓解或反复发作,上消化道造影十二指肠中重度扩张者应手术治疗。本组病例均经保守治疗无效而改手术治疗。常用手术有:

1. Treitz 韧带松解术。原理为松解屈氏韧带,

使十二指肠水平部及升部下降,从而解除 SMA 角对十二指肠的压迫而解除梗阻,主要针对 Treitz 韧带过短及高位十二指肠梗阻的患儿。此术式具有操作简单,创伤小,不改变消化道解剖结构,符合生理状态等优点,缺点为复发率较高,约 25%^[13]。原因可能为:①病因复杂,术前术中均难以判断,梗阻未必仅由 Treitz 韧带过短引起,单纯切断 Treitz 韧带未完全解除梗阻;②十二指肠固定不仅仅依赖于屈氏韧带,还依靠后腹膜结缔组织的悬吊,单纯切断 Treitz 韧带,十二指肠下降不全;③术后渗出及炎症粘连使下降的十二指肠复位固定,再次受压;④下降的十二指肠肠管管径随着患儿年长而逐渐增大,再次出现受压。故目前较少单独使用。本组无单独使用该术式病例。

2. 十二指肠空肠吻合术,包括十二指肠空肠端侧(Roux-en-Y)吻合术和十二指肠空肠侧侧吻合术。该术式适用于多种原因所致的 SMAS,其操作简单,创伤小,疗效可靠,基本符合生理要求,术后并发症少,为目前常用术式,不少学者认为是治疗 SMAS 的首选术式,手术成功率达 90%^[14]。缺点为未从解剖上解除 SMA 对十二指肠的压迫,梗阻依然存在,虽然建立旁路分流,但对于十二指肠逆行蠕动明显的患者,术后依旧会存在呕吐等症状,且吻合口与梗阻部位留有盲端,可形成盲襻综合征;十二指肠侧吻合口要切断十二指肠环肌,影响十二指肠的蠕动功能。针对该术式缺点,不少学者建议同时行 Treitz 韧带松解与十二指肠空肠吻合的术式,既解除了大部分十二指肠梗阻,又增加一个吻合口使其更加通畅,并使发生盲襻综合征的可能性基本消失,保留了各自的优点而避免了其缺点,术后效果良好。本组早期 4 例均采用单纯十二指肠侧侧吻合术式,后期 2 例加用 Treitz 韧带松解术,均效果良好。其中 1 例患儿症状严重,有时进流质都频繁呕吐,并有轻度贫血、消瘦症状,入院前 2 年每年均在当地医院住院保守治疗半年,严重影响正常生活。其术后恢复亦较其他患儿慢,术后 1 个月再发呕吐入院,胃镜及消化道造影均提示吻合口通畅,经保守治疗好转出院,至今随访 1 年余,未再复发。

3. Ladd 手术。由 Louw 等在 1957 年首先提出,即将十二指肠从肠系膜上动脉和腹主动脉夹角内完全移出至右侧腹腔,从而解除压迫。有国内学者认为适用于 SMAS 合并肠旋转不良患儿^[15]。本组有 5 例拟行该术式(术中探查均未合并肠旋转不良),顺利完成 4 例,另 1 例将 Treitz 韧带及固定十

二指肠的韧带、结缔组织松解后,未能将十二指肠完全拉直及将小肠摆到右侧,故改行十二指肠空肠侧侧吻合术。国内徐兵等^[16]报道一组 11 例,其中 7 例行 Ladd 手术(均未合并肠旋转不良),效果良好。该术式符合生理,创伤小,无需肠吻合,且小儿组织器官未发育成熟,韧带及腹膜后固定组织均不如成人肥厚、紧密和牢固,操作相对简单,一旦术中发现韧带松解后,十二指肠下降不满意,可根据术中情况改换其他术式,亦未明显延长手术时间及增加手术副损伤。因此,我们认为,Ladd 手术可作为儿童患者的首选术式,值得推广应用。

4. 肠系膜上血管前十二指肠空肠吻合术。理论上讲,本术式从解剖上解除了血管对十二指肠的压迫,吻合后的肠道符合解剖生理状态,无术后肠功能紊乱;且无吻合口与梗阻之间的盲端,不存在盲襻综合征的可能;同时吻合不切断十二指肠环肌,不影响十二指肠的蠕动功能。适用于肠系膜上动脉根部炎性淋巴结肿大及系膜组织增生、横行部十二指肠扭曲、肥厚患者。但由于该术式操作复杂,须游离位于胰腺后方的十二指肠第三段并切除一段肠管,手术难度大,副损伤及风险亦较大,对主刀医生的经验及操作技能要求高,术后可能发生吻合口瘘、水肿、狭窄、胰腺损伤、胰瘘等并发症,需严格掌握适应证。本组 2 例肠系膜上血管前十二指肠空肠吻合术中探查虽未发现上述病理改变,为手术医师自行选择该术式,但手术效果良好,提示该术式虽复杂,但只要操作得当,避免并发症,亦可取得良好效果。

5. 腹腔镜手术:相对常规手术具有暴露充分、出血少、操作简捷、恢复快、效果满意和美观等特点,国内外都有少量应用报道^[2, 17]。

6. 其他术式:关于治疗 SMAS 有报道的术式还有胃空肠吻合术、十二指肠环形引流术、介入手术等,均有其相应适应证,但应用机会较少,并非 SMAS 的主流术式,尤其是胃空肠吻合术,因并发症多已基本淘汰^[9]。本组亦无采用以上术式。

总之,SMA 病因复杂,病理类型多样,手术方式繁多,各家经验不一。原则上能解除机械性梗阻而无明显弊端的术式均可采用。简便、微创、符合生理,恢复快应作为选择手术方式的原则。

参考文献

- 1 Yakan S, Caliskan C, Kaplan H, et al. Superior mesenteric artery syndrome: a rare cause of intestinal obstruction. Diag-

- nosis and surgical management [J]. *Indian J Surg*, 2013, 75(2):106-110. DOI: 10.1007/s12262-012-0423-x.
- 2 Jessica L, Record MD, Brian G, et al. Resolution of Refractory Superior Mesenteric Artery Syndrome with Laparoscopic Duodenojejunostomy: Pediatric Case Series with Spectrum of Clinical Imaging[J]. *Ochsner J*, 2015, 15(1): 74-78.
 - 3 Abu-Zidan FM, Hefny AF, Saadeldinn YA, et al. Sonographic findings of superior mesenteric artery syndrome causing massive gastric dilatation in a young healthy girl[J]. *Singapore Med J*, 2010, 51(11):e184-186.
 - 4 Neri S, Signorelli SS, Mondati E, et al. Ultrasound imaging in diagnosis of superior mesenteric artery syndrome[J]. *J Intern Med*, 2005, 257(4):346-351. DOI:10.1111/j.1365-2796.2005.01456.x.
 - 5 Payawal JH, Cohen AJ, Stamos MJ, et al. Superior mesenteric artery syndrome involving the duodenum and jejunum[J]. *Emerg Radiol*, 2004, 10(5):273-275. DOI:10.1007/s10140-003-0322-3.
 - 6 Unal B, Akta? A, Kemal G, et al. Superior mesenteric artery syndrome: CT and ultrasonography findings[J]. *Diagn Interv Radio*, 2005, 11(2):90-95.
 - 7 Zaraket V, Deeb L. Wilkie's Syndrome or Superior Mesenteric Artery Syndrome: Fact or Fantasy[J]. *Case Rep Gastroenterol*, 2015, 9(2):194-199. DOI:10.1159/000431307.
 - 8 De Angelis P, Iacobelli BD, Torroni F, et al. What else is hiding behind superior mesenteric artery syndrome? [J]. *J Surg Case Rep*, 2015(5):1-3. DOI:10.1093/jscr/rjv057.
 - 9 刘娟, 罗利红, 王宝平, 等. 彩色多普勒超声检测肠系膜上动脉压迫综合征的价值[J]. *南方医科大学学报*, 2010, 30(11):2570-2574. DOI:10.3969/j.issn.1009-0959.2012.z1.071.
Liu J, Luo LH, Wang BP, et al. Value of color Doppler ultrasonography in detecting superior mesenteric artery compression syndrome[J]. *J South Med Univ*, 2010, 30(11):2570-2574. DOI:10.3969/j.issn.1009-0959.2012.z1.071. DOI:10.3969/j.issn.1009-0959.2012.z1.071.
 - 10 安永平. 彩色多普勒对肠系膜上动脉压迫综合征的诊断价值分析[J]. *中国医药导刊*, 2012, 14(S1):93. DOI:10.3969/j.issn.1009-0959.2012.z1.071.
An YP. Diagnostic Value of Color Doppler in Superior Mesenteric Artery Compression Syndrome[J]. *Chinese Journal of Medicinal Guide*, 2012, 14(S1):93. DOI:10.3969/j.issn.1009-0959.2012.z1.071.
 - 11 陈宏, 王长岭, 贾欣. 16 排螺旋 CT 增强扫描及 CT 血管成像对肠系膜上动脉压迫综合征的诊断价值[J]. *职业卫生与病伤*, 2014, 29(2):95-98.
Chen H, Wang CL, Jia X. Clinical value of the 16 row spiral CT enhanced scanning and CT angiography in diagnosing superior mesenteric artery compression syndrome[J]. *Journal Occupational Health and Damage*, 2014, 29(2):95-98.
 - 12 Shin MS, Kim JY. Optimal duration of medical treatment in superior mesenteric artery syndrome in children[J]. *J Korean Med Sci*, 2013, 28(8):1220-1225. DOI:10.3346/jkms.2013.28.8.1220.
 - 13 Merrett ND, Wilson RB, Cosman P, et al. Superior mesenteric artery syndrome: diagnosis and treatment strategies [J]. *J Gastrointest Surg*, 2009, 13:287-292. DOI:10.1007/s11605-008-0695-4.
 - 14 Mandarri M, Zhao L, Zhang C, et al. A comprehensive review of superior mesenteric artery syndrome [J]. *Eur Surg*. 2010;42:229-236. DOI:10.1007/s10353-010-0561-y.
 - 15 王果, 李振东. 小儿外科手术学[M]. 第二版, 北京, 人民卫生出版社, 2010:283.
Wang G, Li ZD. *Pediatric operative surgery*, Second Ed [M]. Beijing: People's Health Publishing House, 2012, 283.
 - 16 徐兵, 余溪洋, 孙传成, 等. 小儿肠系膜上动脉压迫综合征 20 例临床诊治分析[J]. *疑难病杂志*, 2014, 13(9):964-965. DOI:10.3969/j.issn.1671-6450.2014.09.028
Xu B, Yu XY, Sun CC, et al. Diagnosis and treatment of superior mesenteric artery compression syndrome in 20 children[J]. *China J Diffic and Compl Cases*, 2014, 13(9):964-965. DOI:10.3969/j.issn.1671-6450.2014.09.028.
 - 17 管考平, 李旭, 刘树立, 等. 腹腔镜下诊治儿童肠系膜上动脉压迫综合征 8 例[J]. *中国微创外科杂志*, 2014, 14(7):641-643. DOI:10.3969/j.issn.1009-6604.2014.07.020.
Guan KP, Li X, Li SL, et al. Laparoscopic treatment of superior mesenteric artery syndrome in children: a report of 8 cases[J]. *Chin J Minim Inva Surg*, 2014, 14(7):641-643. DOI:10.3969/j.issn.1009-6604.2014.07.020.

(收稿日期:2015-09-16)

(本文编辑:仇 君 王爱莲)

本文引用格式: 刘强, 杨体泉, 王重军, 等. 手术治疗小儿肠系膜上动脉压迫综合征 12 例[J]. *临床小儿外科杂志*, 2017, 16(1):85-88. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2017.01.020.

Citing this article as: Liu Q, Y TQ, Wang CJ, et al. Surgical treatment in 12 cases of children with superior mesenteric artery syndrome: a report of 12 cases[J]. *J Clin Ped Sur*, 2017, 16(1):85-88. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2017.01.020.