

# 儿童术后早期炎性肠梗阻临床研究进展



曾德峰 晏成伟 综述 廖 兵 审校

术后早期炎性肠梗阻 (early postoperative inflammatory small bowel obstruction, EPISBO) 是指腹部手术后 2 周内所发生的一种机械性与动力性并存的粘连性肠梗阻,其发病因素多样,确切的致病原因目前还不明确<sup>[1]</sup>。EPISBO 并非一个独立的临床综合征,但其发病特征突出,为腹部手术常见并发症之一<sup>[2]</sup>。据统计接受腹部手术后约 90% 的患者会并发不同程度的肠梗阻,其中 5%~20% 的患者被迫继续治疗。而儿童腹部手术后并发肠梗阻的类型很多,术后不同时期发生肠梗阻的原因不同,治疗手段也不相同。儿童术后 EPISBO 在临床实践中尽管有较高的发病率,但在诊断和治疗过程中仍存在分歧,处理不当容易造成肠痿、短肠综合征、严重感染、甚至死亡等<sup>[3]</sup>。近年来随着诊疗技术的发展,儿童 EPISBO 在早期诊断和综合治疗方面有了较大进展。现就儿童术后早期炎性肠梗阻的临床研究进展做一综述。

## 一、发病机制

EPISBO 最早由我国黎介寿院士提出,在国外将其归为术后早期肠梗阻的一种特殊类型—冰冻腹 (frozen abdomen)<sup>[4]</sup>。腹部手术后腹膜组织的修复是一个复杂的生理病理过程,涉及不同种类的细胞、细胞因子、促凝因子以及蛋白酶等,而这些活性物质又介导了炎症渗出、瘢痕形成、新生血管修复等。近年来研究表明在术后腹膜的愈合过程中,溶解纤维蛋白系统扮演着重要的角色。患者在接受腹部手术后富含纤维蛋白酶原的肠液会从伤口表面渗出,从而增加了血管的通透性<sup>[5]</sup>。因此炎症细胞、细胞因子及其他促凝因子可以轻易通过高通透性的血管壁,而在局部激活凝固级联反应 (coagulation cascade)。上述反应的激活会诱导凝血酶的形成活化,从而进一步促进成纤维蛋白原向纤维蛋白转换。纤维蛋白溶解功能失调是导致粘连性肠梗阻的重要原因,在术后早期纤维蛋白溶解可以促进腹膜的愈合,

但如果在术后 5~7 d 内其功能没有激活,将导致临时的纤维蛋白基质堆积,局部成纤维细胞分泌大量胶原,从而导致肠梗阻<sup>[6]</sup>。

以往由于对于该病的发病机制缺乏足够认识,常采用再次手术分离粘连肠管的方式解除梗阻,但由于 EPISBO 患儿肠管广泛粘连、充血、水肿,脆性增大,不当的手术治疗反而会加重肠梗阻症状,甚至形成肠痿,造成重症腹膜炎,威胁患儿生命。但是儿童腹部术后 EPISBO 与其他术后因小肠套叠、肠扭转、吻合口狭窄、内疝等造成的肠梗阻临床表现较为相似,需要早期诊断、相互鉴别。因为后者主要是机械性因素造成肠梗阻,保守治疗多无效,宜于早期手术解除梗阻<sup>[3]</sup>。

## 二、诊断

EPISBO 患者近期均有腹部手术病史,其一般临床表现与其他类型肠梗阻相似,均表现为腹痛、腹胀、呕吐、肛门停止排气排便等。但同时又存在特殊之处,发病一般在术后 2 周内,在出现梗阻症状前往往已开始排气,至少量排便,而在进食后很快出现梗阻,且症状逐渐加重;以腹胀为主,腹痛较轻,且两者程度不如机械性或麻痹性肠梗阻剧烈;视诊腹部膨隆,但无胃肠型及蠕动波,触诊可有柔韧感,最显著的部位一般位于腹部手术切口下方,即粘连最严重的部分;叩诊多为实音,听诊肠鸣音减弱甚至消失,注意肠鸣音亢进、气过水音不是该病的特征性表现;影像学检查腹部 X 线片可见多个液平面,而 CT 的敏感度更高,可显示肠壁广泛水肿、增厚、粘连等情况,肠管间分界不清,同时可见肠袢扩张成团,相对固定,增强 CT 还有助于鉴别其他如腹腔感染,其他类型肠梗阻等病变。

对符合上述病史、症状、体征及影像学检查的患儿需考虑 EPISBO 的可能,但由于 EPISBO 兼有机械性与动力性因素,且患儿表达沟通能力较差,有时无法确切描述自己的病情,近年来采用一些生化检查来辅助诊断。钟漓等<sup>[7]</sup>通过一项回顾性研究发现,血清降钙素原和超敏 C 反应蛋白可以有效辅助诊断术后炎性肠梗阻。Wu Z 等<sup>[8]</sup>的研究表明 CT 联合造影剂 (泛影葡胺) 诊断术后肠梗阻的特异性和

敏感性均为 100%, 再加入一些血清炎症因子的检测, 如白介素-6 和 1 (IL-6 和 IL-1)、肿瘤坏死因子 (TNF- $\alpha$ ) 的检测, 可大大提高 EPISBO 的诊断率。

### 三、治疗

EPISBO 的病理特点决定了其治疗方法以非手术治疗为主<sup>[9]</sup>。与其他类型的肠梗阻一样, 禁食、持续有效的胃肠减压是必不可少的治疗手段。胃肠减压一方面可以减少肠道内液体量, 降低肠道压力, 缓解腹胀, 同时可以降低腹腔内毒素及细菌转移率; 另一方面有利于肠壁血液循环的恢复, 加快炎症消退速度。过往通常采用鼻胃管进行胃肠减压, 但其通常只能到达胃部, 对于肠道压力的减轻疗效甚微。近年来, 经鼻肠梗阻导管开始广泛应用于成年人粘连性肠梗阻的治疗, 并取得了较好的治疗效果<sup>[10]</sup>。目前许多肠梗阻导管多应用于成人, 应用于小儿肠梗阻的报道较少。肖东等人采用带有前导子的小肠 ED 导管治疗小儿 EPISBO, 与传统的鼻胃管进行比较, 发现小肠 ED 导管能更有效地进行胃肠减压, 促进肠蠕动, 疗效更为显著<sup>[11]</sup>。此外为了达到持续有效肠腔内减压的目的, 术后若诊断为 EPISBO, 则应尽早在梗阻近端放置减压管。它能够避免由于梗阻近端肠管扩张而导致的肠道缺血坏死。而对经鼻型肠梗阻导管与普通鼻胃管治疗小肠粘连性肠梗阻进行比较发现, 前者每日减压量、肠蠕动恢复时间、减压时间、住院时间等指标均优于普通鼻胃管组, 显示了良好的临床应用前景<sup>[12]</sup>。

EPISBO 患儿通常需要数天至数周的治疗周期, 梗阻才能得到缓解, 由于禁食时间较长, 全胃肠外营养 (total parenteral nutrition, TPN) 支持在基础治疗的中前段是必不可少的。维持正氮平衡的同时, 注意补充足够的体液和电解质。确保患儿内环境平衡, 纠正因营养不良所导致的低蛋白血症, 减少肠腔内外炎性渗出, 抑制胃肠消化液的分泌, 减少肠腔内液体潴留, 继而减轻肠壁水肿, 改善肠道血液循环, 促进恢复肠蠕动<sup>[13]</sup>。值得注意的是, 长期肠外营养容易并发胆汁淤积等并发症, 因此在患儿肠功能恢复后应逐渐过渡到肠内营养 (enteral nutrition, EN), 而合理的 EN 可以有效促进肠道结构功能的恢复。

腹腔内炎性反应是术后早期炎性肠梗阻的核心病理改变, 所以抗炎治疗是本病治疗的核心。一般针对革兰氏阴性菌的三代头孢, 联用甲硝唑, 也可根据腹腔脓液培养及药敏试验结果选择敏感抗生素。近年来临床应用红霉素治疗非绞窄性肠梗阻取得了较好疗效, 它不仅具有抑制或杀灭细菌的作用, 更为

主要的是因为与胃动素的结构相似, 它还可以增加胃肠蠕动, 减轻肠管的炎症水肿, 有利于肠道功能恢复<sup>[14]</sup>。但红霉素应用于小儿 EPISBO 的临床研究尚未见报道。

如前所述, 腹部手术后 EPISBO 早期, 胃肠道分泌大量消化液, 并潴留其中, 使得肠壁水肿、扩张, 导致水电解质失衡; 同时升高了内脏和门静脉压, 使得肠壁血液循环减弱, 进一步恶化肠道炎症反应。生长抑素对胃肠道腺体分泌、胰腺分泌和胆汁分泌等具有全面抑制作用, 并能明显减少消化液的分泌。杨振华等<sup>[15]</sup>通过观察大剂量奥曲肽 (0.1 mg, Q8h) 微量泵输入治疗术后早期炎性肠梗阻, 结果显示无论是腹胀、腹痛的发生率还是其缓解时间, 液气平面消失时间和自主排气时间均显著优于对照组, 临床疗效显著, 说明生长抑素的使用有利于 EPISBO 病情的恢复。而在最近一项关于生长抑素治疗结直肠癌术后 EPISBO 的临床随机对照研究中, 其结果与对照组相比, 在常规治疗基础上加用注射用生长抑素, 可有效缓解腹胀, 促进肠鸣音与肛门排气的恢复, 使血清肌酐磷酸酶升高, 缩短治愈时间, 体现了较高的治疗价值<sup>[16]</sup>。儿童常规剂量为醋酸奥曲肽 2.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$ , 皮下注射, 1 次/日。

至于肾上腺皮质激素的运用目前还有争论, 尽管糖皮质激素对于减轻炎症反应, 减少渗出、水肿, 促进粘连的松解有确切的疗效<sup>[17]</sup>; 但对于腹部手术后的患儿, 激素的使用同时可以增加分解代谢, 容易造成吻合口不愈合, 不利于感染控制等, 其临床使用需谨慎。

已有大量研究表明, 泛影葡胺对于 EPISBO 不仅具有诊断价值, 如了解梗阻的程度、部位等, 同时具有缩短肠梗阻缓解时间的治疗作用。陈江等<sup>[18]</sup>通过一项回顾性研究发现, 对于 EPISBO 患者在综合治疗的基础上加用泛影葡胺, 利用其高渗的特点, 经导管注入后可以减轻肠壁水肿, 稀释和增加肠道内容物, 加快肠蠕动, 使梗阻远端小肠扩张, 利于解除梗阻, 临床疗效确切。值得注意的是, 泛影葡胺也会增加梗阻近端肠道负担, 故使用中需密切观察腹部体征, 必要时开放胃肠减压。

此外国外学者最近报道了一种较为有趣而有效的治疗手段——通过咀嚼口香糖降低结直肠手术后肠梗阻及炎症反应的发生。一项来自荷兰的多中心随机对照双盲研究共纳入了 120 名接受开腹结直肠手术的患者, 为实验组: 术前 3 h 开始咀嚼口香糖, 术后 3 h 即开始鼓励患者咀嚼口香糖; 而对照组

患者在术前 3 h 在腰背部贴上一皮贴(安慰剂,无任何有效成分)。结果显示对于接受结直肠手术的患者,嚼口香糖能够显著减少术后肠梗阻发生,显著减轻术后炎症反应,并且能够减少术后相关并发症的发生<sup>[19]</sup>。其潜在的作用机制在于咀嚼口香糖能够模拟人体进食行为,刺激自主神经,促进肠蠕动以及肠道功能的恢复<sup>[20]</sup>。但该治疗方法在儿童术后 EPISBO 中的疗效尚未见报道,在今后如实施该类临床实验,需警惕年龄较小儿童误吞、误吸的风险。如患儿配合,试行温水漱口,不仅能缓解口干不适,也可促进肠功能的恢复。

祖国传统医药在治疗 EPISBO 中同样发挥着独特的效果。章灵君<sup>[21]</sup>将芒硝外敷于下腹部,借助体温热力,将药性透过皮肤作用于机体,起到润燥软坚、行气活血、疏通壅滞等功效,其治疗的麻痹性肠梗阻的有效率达到 98.1%,有 60.2% 的患者 3 d 内解除了肠梗阻。杨玉真等<sup>[22]</sup>也报道了复方大承气汤联合针灸疗法对 EPISBO 病情的改善,疗效确切。

随着医疗理念的更新,临床越来越重视对于 EPISBO 的预防。预防的重点是手术中操作要轻柔,同时减少肠管暴露的时间,手术结束时可用大量生理盐水冲洗,从而尽可能减少炎性介质、异物或坏死组织等。有研究结果显示在关腹前用透明质酸钠涂抹在手术肠管表面,可以有效减少术后粘连性肠梗阻的发生,且不增加感染的风险<sup>[23]</sup>。此外腹腔镜胃肠技术的普及,也有利于降低 EPISBO 的发生率,流行病学统计显示采用腹腔镜进行胆囊切除,子宫腔或其附件切除,肠梗阻的发生率只有 0.2%,较开放手术大大降低。张健<sup>[24]</sup>系统性回顾了多中心的 120 例腹腔镜和 120 例开腹结肠癌根治术后 1~5 年肠梗阻的发生率,结果表明微创腹腔镜下结肠癌根治术能显著降低术后肠梗阻的发生率。

综上所述,对于儿童 EPISBO 首先应了解其发病机制及其发病特点,从而在做出正确诊断的基础上,采用多模式的非手术治疗是安全有效的。同时由于儿童患病的特点,在非手术治疗的同时,应严格观察病情变化,一旦具有手术指证或病情进展,临床表现排除 EPISBO 的可能时,应积极考虑手术治疗。

## 参考文献

- 1 晏承彪. 术后早期炎性肠梗阻临床诊治分析 [J]. 中国实用医药, 2015, (6): 48-49.
- 2 朱维铭. 再谈胃肠道术后早期炎性肠梗阻 [J]. 中国实用外科杂志, 2013, (04): 270-271.
- 3 冯奇, 张丽辉, 陈子民, 等. 小儿腹部术后早期炎性肠梗阻的诊治分析 [J]. 海南医学, 2013, (13): 1987-1989.
- 4 Kyriazanos ID, Manatakis DK, Stamos N, et al. Surgical Tips in Frozen Abdomen Management: Application of Coliseum Technique [J]. Case Rep Surg, 2015, 2015: 309290.
- 5 张宏, 卫兵艳. 术后早期炎性肠梗阻 42 例诊治观察 [J]. 中华普通外科学文献(电子版), 2013, (03): 206-208.
- 6 Wang G, Wu K, Li W, et al. Role of IL-17 and TGF-beta in peritoneal adhesion formation after surgical trauma [J]. Wound Repair Regen, 2014, 22(5): 631-639.
- 7 钟漓, 董陈诚, 冉福林, 等. 血清降钙素原和超敏 C 反应蛋白在结直肠癌术后早期炎性肠梗阻中的诊断价值 [J]. 实用医学杂志, 2015, (20): 3398-3400.
- 8 Wu Z, Boersema GS, Dereci A, et al. Clinical endpoint, early detection, and differential diagnosis of postoperative ileus: a systematic review of the literature [J]. Eur Surg Res, 2015, 54(3-4): 127-138.
- 9 Shih SC, Jeng KS, Lin SC, et al. Adhesive small bowel obstruction: how long can patients tolerate conservative treatment? [J]. World J Gastroenterol, 2003, 9(3): 603-605.
- 10 祁冰, 陈海龙, 尚东, 等. 经鼻肠梗阻导管治疗粘连性肠梗阻效果的 Meta 分析 [J]. 疑难病杂志, 2013, (10): 781-784.
- 11 肖东, 李苏伊, 刘欣, 等. 小肠 ED 导管在小儿术后早期炎性肠梗阻的应用价值 [J]. 山西医科大学学报, 2011, (06): 504-506.
- 12 Gowen GF. Rapid resolution of small-bowel obstruction with the long tube, endoscopically advanced into the jejunum [J]. Am J Surg, 2007, 193(2): 184-189.
- 13 钟鸣, 毕丹青, 张勇学, 等. 腹部手术后早期炎性肠梗阻的营养支持治疗体会 [J]. 昆明医科大学学报, 2014, (03): 143-144.
- 14 杨华良. 红霉素的促胃肠动力作用机制和临床应用研究进展 [J]. 天津药学, 2015, (05).
- 15 杨振华. 大剂量奥曲肽微量泵输入治疗术后早期炎性肠梗阻的临床疗效分析 [J]. 实用药物与临床, 2014, (07): 927-929.
- 16 林国辉, 李燕萍, 张思宇. 注射用生长抑素治疗结直肠术后早期炎性肠梗阻的随机对照研究 [J]. 中国生化药物杂志, 2016, (2): 68-69, 72.
- 17 陆路, 许鹤洋, 褚忠华. 甲基强的松龙与地塞米松治疗腹部术后早期炎性肠梗阻的疗效对比 [J]. 岭南现代临床外科, 2013, (05): 406-408.
- 18 陈江, 方孙阳, 吴志明. 泛影葡胺治疗术后早期炎性肠梗阻的疗效分析 [J]. 实用医学杂志, 2015, (10): 1657-1659.
- 19 van den Heijkant TC, Costes LM, (下转第 635 页)