

介入放射新技术 - 自膨式金属内支架治疗结肠梗阻

孙 龙, 官泳松

孙龙, 官泳松, 四川大学华西医院放射科 四川省成都市 610041
项目负责人: 官泳松, 610041, 四川省成都市, 四川大学华西医院放射科.
yongsongGuan@yahoo.com
电话: 028-85421008 传真: 028-85421008
收稿日期: 2003-06-05 接受日期: 2004-03-06

摘要

金属内支架广泛应用于管腔内治疗血管、胆管、食管、气管、支气管狭窄. 随着支架和释放系统设计制作工艺的进步, 及人们对微创治疗的不断追求与探索, 金属内支架又开创性地应用于治疗结肠梗阻. 自膨式金属内支架(self-expanding metallic stent, SEMS)置入术能有效解除梗阻, 清洁肠道, 改善患者的全身状况, 缓解结肠梗阻引起的临床症状, 争取手术时机. 对已无手术指征或因全身情况太差而难以耐受手术者, 以及因手术造成腹腔广泛粘连等患者, SEMS置入术提供了安全可靠、痛苦小的姑息性疗法. 这种微创治疗新技术与外科姑息性肠减压术、分期手术、一期切除术等比较, 主要优点如下: (1)患者痛苦小, 易接受; (2)快速、安全、微创、成功率高; (3)效费比高.

孙龙, 官泳松. 介入放射新技术 - 自膨式金属内支架治疗结肠梗阻. 世界华人消化杂志 2004;12(6):1416-1418
<http://www.wjgnet.com/1009-3079/12/1416.asp>

0 引言

结肠癌在发达国家中最常见的恶性肿瘤之一, 发病率居第二位. 结肠癌在中国占恶性肿瘤的第三位, 仅次于肺癌及胃癌. 全世界每年有 150 000 人死于结肠恶性肿瘤, 其中有 10-30% 的患者并发结肠梗阻. 急性结肠梗阻是常见的外科急症, 如不能及时有效解除梗阻, 可出现肠穿孔、水电解质紊乱、肠壁缺血、毒血症等严重并发症^[1-2]. 又因结肠恶性梗阻多发生在降结肠、乙状结肠及直肠, 所以结肠癌伴肠梗阻尤其是左半结肠癌伴肠梗阻的治疗最近成为最近临床医生关注的热点. 目前外科主要治疗方法有: 姑息性肠减压术, 包括盲肠造瘘术、激光内转流术; 分期手术; 一期切除术, 包括一期切除、近端结肠造口术、一期切除吻合术中结肠灌洗术、结肠次全/全切除术等. 在无充分的术前准备及辅助性治疗的情况下行急症外科手术, 有高达 23% 的死亡率和约 50% 的发病率. 并且手术并发症发病率高, 使患者术后长期生存率及生存质量下降^[3-4].

自膨式金属内支架(self-expanding metallic stent, SEMS)置入术是一种通过 X 线荧光透视和/或纤维内镜的引导, 在引起狭窄的部位放置金属支架, 使狭窄的肠

腔重新扩张以解除梗阻的新技术. 此类支架靠自身张力发挥扩张管腔的作用. 由于支架本身具有弹性, 释放后在管腔内自行扩张, 当管壁弹力回缩和扩张后内支架的残余弹力达到平衡时, 内支架即可达到其最大管径, 而且扩张后内支架的残余弹力提供一定的摩擦力, 使支架牢固地附着与靶部位. SEMS 置入术与外科手术相比优点如下: (1)患者痛苦小, 易接受; (2)快速、安全、微创、成功率高; (3)效费比高^[5-6].

1 金属内支架材料、类型和性能

1.1 Gianturco 支架由 0.3-0.5 mm 不锈钢铁丝编制围成 Z 型围成的分节圆柱. 支架完全膨胀时直径 18-20 mm. 多个支架体相连可使支架增长达 80-140 mm. 中间或次节支架装有“倒钩”, 以防滑脱. 目前已有多种改进型, 其中以涂硅胶的带膜支架较多见. 这类支架张力大, X 线下可视性好, 扩张后长度不发生变化, 易定位. 缺点是不适于在管腔走行迂曲的部位留置.

1.2 Wallstent 支架由医用不锈钢铁丝编制而成, 呈网眼管状结构, 完全扩张后直径 14-20 mm, 长 53-104 mm. 压缩时内径减小, 长度增加; 膨胀后内径增加, 长度回缩. 改进型有哑铃状, 体部涂硅胶的带膜支架, 目的是防止肿瘤向腔内生长. 这类支架的柔韧性非常好, 易置于管腔走行迂曲的部位, 但张力较弱, X 线下可视性不强.

1.3 Ultraflex 支架由具有弹性合金线编制成网眼状结构, 可在体温的作用下缓慢扩张. X 线下可视性比其他支架差, 但柔韧性好, 可放置于急剧转角的狭窄部位. 完全扩张后直径 18 mm, 可通过外径 24-F 鞘释放.

1.4 Esophacoil 支架由单根钛镍合金钢圈, 可通过外径 32-F 释放系统释^[7-9].

2 适应证与禁忌证

2.1 适应证 (1) 可切除结肠肿瘤致结肠梗阻, 全身情况太差而难以耐受急症手术者. SEMS 置入术能有效解除梗阻, 清洁肠道, 改善患者的全身状况, 争取手术时机, 并可提高患者术后 5 a 长期生存率. (2) 不可切除结肠肿瘤, 包括恶性结肠肿瘤切除术后复发、结肠肿瘤伴远端转移; 不可切除盆腔肿瘤致结肠梗阻患者, SEMS 置入术能解除梗阻, 长期发挥胃肠减压作用, 改善患者的一般状况, 提高生活质量^[10-11]. (3) 结肠肿瘤切除术后吻合口狭窄、腹部肿瘤放疗后肠腔局部狭窄致结肠梗阻. 结肠憩室炎症伴盆腔脓肿或其他结肠良性病变致结肠

梗阻. SEMS 置入术能取代外科手术, 微创、有效解除梗阻, 使患者避免手术痛苦, 节省医疗费用.

2.2 禁忌证 有临床或放射学证据表明有肠穿孔存在. 受肿瘤累及的肠腔过长或梗阻位置太高, 或结肠梗阻伴有严重肠粘连使邻近肠腔急剧扭转导丝无法穿过等^[12-14].

3 操作技术与方法

3.1 术前准备 通过术前检查或活检明确诊断. 灌肠了解梗阻位置、长度, 选择合适的支架和明确有无肠穿孔.

3.2 操作技术 在 X 线监视下经肛门通过结肠镜或递送导管将超滑导丝插送通过狭窄、梗阻段, 并使之深入梗阻上端肠腔; 保留超滑导丝退出递送导管, 经导丝引入长交换导管, 并尽可能深入(使用结肠镜查送导丝时则经结肠镜送入交换导管); 经交换导管将软头硬导丝插入梗阻段以上肠腔; 经硬导丝引入双腔导管或球囊导管行狭窄段造影观察狭窄段情况, 并选择定位标记; 退出双腔管, 选择合适支架置入推送器内外导管之间, 涂上石蜡油, 将推送器内管回抽使其前段导引软头护住支架前端; 由超硬导丝引入附支架之推送器并使其中支架前端(透视下可见)过狭窄端 30 mm; 固定推送器内管及推送管, 将外套管缓慢后撤, 使支架逐步释放. 同时调整推送器位置, 使支架置入狭窄段合适部位. 退出推送器保留硬导丝, 再引入双腔管用造影剂观察肠腔通畅情况, 需要时再用球囊导管调整支架位置.

3.3 术后处理 (1) 术后观察 4-6 h, 注意生命体征, 了解有无直肠出血; (2) 术后 24、48、72 h 观察肠梗阻改善情况及有无并发症发生^[15-16].

4 并发症及其防治

SEMS 置入术可有并发症, 部分研究认为早期的并发症多为轻度的腹痛不适、少量的直肠出血、轻度的肛门疼痛. 粪块造成的假性梗阻不常见, 可通过清洁灌肠解除. 这些早期并发症多不需特殊的处理. 需特殊处理的常见并发症有穿孔、支架移位、再狭窄. 在所有报道中结肠穿孔占 0-16%, 术中操作大都使用了球囊扩张. 由于自膨式金属内支架的广泛应用, 已不在推荐使用球囊扩张. SEMS 置入术结肠穿孔发生率低于 5%. 在术中或术后主述腹痛难忍的病例要高度怀疑有结肠穿孔, 明确诊断后, 需急诊外科手术^[16]. 支架移位为最常见的并发症, SEMS 置入术后 1 wk 腹部平片复查有 40% 的病例发生支架移位. 需在结肠镜引导下行支架复位术或置入新支架. 支架移位多由所选用支架直径、长度与其置入狭窄段不合适而造成. 再狭窄发生率为 25%, 主要是因为肿瘤长入肠腔造成. 对于可切除结肠肿瘤致结肠梗阻, 接受 SEMS 置入术作为外科手术术前准备的患者, 这种再狭窄临床意义不大. 对于不可切除恶性肿瘤患者, 发生再狭窄后多需再置入支架. 带膜支架可减少再狭窄的发生率, 但这种支架柔韧性减低, 支架移位的发生率

较高. 因此, 新支架设计应尽量解决再狭窄和支架移位之间的矛盾关系^[17-18].

5 临床应用与评价

SEMS 置入术的优点操作简单, 容易留置, 且释放后内径较大、可保持位置固定不变. 国外报道关于 SEMS 治疗结肠肿瘤所致的急性结肠梗阻的非随机、回顾性疗效分析, 对患者进行长期随访显示了良好的支架开通率, 并使患者的长期生存率、生存质量均相对提高. X 线荧光透视和 / 或结肠镜引导下 SEMS 置入术均获成功, 操作成功率为 80-100%. 临床梗阻缓解率为 80-92%. 梗阻位置越靠近远端结肠, 操作成功率越高.

自从 Karne et al^[19] 尝试应用 SEMS 置入术治疗结肠梗阻以来, 许多医生陆续开展该项治疗. Desroches et al^[20] 对 8 例患者放置内支架行术前减压, 患者平均年龄 71 岁, 均为急性左半结肠癌性梗阻. 无 1 例死亡, 仅 1 例发生并发症, 6 例肠道准备满意^[19-20]. Mainar et al^[21] 在 71 例结肠恶性梗阻接受 SEMS 置入术的报道中, 成功释放支架有 64 例(90%), 有两例因无法穿过梗阻段而失败, 5 例支架位置不佳, 其中需置入新支架者 3 例. 96 h 内临床一般情况好转和腹部平片提示梗阻缓解 66 例(93%). 9 例有轻微并发症(13%), 1 例患者结肠穿孔需急诊手术. 支架放置与择期手术间隔日期是 6-16 d, 平均 8.6 d. 手术过程中支架容易辨认, 受肿瘤累及肠段顺利切除, 支架本身并没有给手术带来困难, 而且无证据表明肿瘤长入支架腔内. 58 例患者术后未发生并发症, 于术后第 8 d 出院, 其余 12 位患者术后第 12 d 出院, 术后平均住院时间为 10.3 d. 在接受 SEMS 置入术作为外科切除术前准备的结肠恶性梗阻患者中, 包括手术费用、重症监护室监护费用、住院费用、支架置入术费用的总的医疗费用与对照组比较降低了 28.8%, 费用降低的主要原因是住院时间缩短, 并发症发生率减少^[22].

Camunez et al^[23] 对 80 例结、直肠癌致肠梗阻的患者放置 SEMS, 放置成功 70 例, 解除梗阻 67 例(96%). 仅 2 例发生结肠穿孔, 其中 1 例死亡. 33 例 7 d 左右行择期手术, 另 35 例仅行支架放置术. 缓解组 3 mo 生存率为 55%, 6 mo 为 44%, 9 mo 为 25%. 作者认为对于结直肠癌梗阻的治疗应用内支架为有效和安全的. 该法能有效解除梗阻, 为外科手术切除术前准备创造时间. 对那些已无手术指征或因全身情况太差而难以耐受手术者, 以及因多次腹部手术造成腹腔广泛粘连者, 内支架放置术提供了安全可靠、痛苦小的姑息性疗法. SEMS 置入术代替外科急诊手术, 使患者的生存质量得到了提高.

SEMS 置入术为微创治疗结肠梗阻开辟了一条新的途径. 但是, 受操作技术、配套器械或其他因素的制约, SEMS 置入术目前国际上主要应用于直肠及乙状结肠. 横结肠离肛门较远, 需经乙状结肠、结肠脾曲等多个小角度弯曲, 而使经肛门 SEMS 置入术有一定的技术难度. 且对支架及投送器材的制作也有特殊的要求. 有关

SEMS置入术的临床应用和疗效还有待大量随机研究和系统分析来进一步证实。SEMS置入术不断改善,特别是支架、释放系统制作工艺的进步及操作经验积累,适应证掌握更加准确。治疗效果将进一步提高,临床应用前景可观。

6 参考文献

- 1 Smothers L, Hynan L, Fleming J, Turnage R, Simmang C, Anthony T. Emergency surgery for colon carcinoma. *Dis Colon Rectum* 2003;46:24-30
- 2 Balogh A, Wittmann T, Varga L, Zollei I, Lazar G, Baradnay G, Rosztoczy A, Molnar T, Tiszlavicz L, Kiss Zsuzsa F, Nagy F. Subtotal colectomy for the treatment of obstructive left colon cancer. *Orv Hetil* 2002;143:1577-1583
- 3 Martinez-Santos C, Lobato RF, Fradejas JM, Pinto I, Ortega-Deballon P, Moreno-Azcoita M. Self-expandable stent before elective surgery vs. emergency surgery for the treatment of malignant colorectal obstructions: comparison of primary anastomosis and morbidity rates. *Dis Colon Rectum* 2002;45:401-406
- 4 Fazio V, Messina V, Marino A, Di Trapani F, Viola V. Treatment with self-expanding metallic enteral stents in occlusion caused by neoplastic stenosis of the sigmoid and rectum. *Chir Ital* 2002;54:233-239
- 5 Saida Y, Sumiyama Y, Nagao J, Uramatsu M. Long-term prognosis of preoperative "bridge to surgery" expandable metallic stent insertion for obstructive colorectal cancer: comparison with emergency operation. *Dis Colon Rectum* 2003;46 (10 Suppl):S44-S49
- 6 Ely CA, Arregui ME. The use of enteral stents in colonic and gastric outlet obstruction. *Surg Endosc* 2003;17:89-94
- 7 Nevitt AW, Kozarek RA, Kidd R. Expandable esophageal prostheses: recognition, insertion techniques, and positioning. *Am J Roentgenol* 1996;167:1009-1013
- 8 Keymiling M. Colorectal stenting. *Endoscopy* 2003;35:234-238
- 9 Maetani I, Ukita T, Inone H, Yoshida M, Igarashi Y, Sakai Y. Knitted nitinol stent insertion for various intestinal stenoses with a modified delivery system. *Gastrointest Endosc* 2001;54:364-367
- 10 Mauro MA, Koehler RE, Baron TH. Advances in gastrointestinal intervention: the treatment of gastroduodenal and colorectal obstructions with metallic stents. *Radiology* 2000;215:659-669
- 11 Paul L, Pinto I, Gomez H, Fernandez-Lobato R, Moyano E. Metallic stents in the treatment of benign diseases of the colon: preliminary experience in 10 cases. *Adiology* 2002;223:715-722
- 12 Friedland S, Hallenbeck J, Soetikno RM. Stenting the sigmoid colon in a terminally ill patient with prostate cancer. *J Palliat Med* 2001;4:153-156
- 13 Harris GJ, Senagore AJ, Lavery IC, Fazio VW. The management of neoplastic colorectal obstruction with colonic endolumenal stenting devices. *Am J Surg* 2001;181:499-506
- 14 Law WL, Choi HK, Chu KW, Tung HM. Radiation stricture of rectosigmoid treated with self-expanding metallic stent. *Surg Endosc* 2002;16:1106-1107
- 15 茅爱武, 杨仁杰, 高中度, 江伟骏, 毛耀根, 蒋霆辉, 范红, 范晔. 经肛门放置自膨式金属支架治疗结肠狭窄、梗阻. 世界华人消化杂志 2000;8:604-605
- 16 茅爱武, 高中度, 杨仁杰, 江伟骏, 程英升, 范红, 蒋霆辉. 金属支架治疗消化道恶性梗阻 198 例. 世界华人消化杂志 2000;8:369-371
- 17 de Gregorio MA, Mainar A, Tejero E, Tobio R, Alfonso E, Pinto I, Fernandez R, Herrera M, Fernandez JA. Acute colorectal obstruction: stent placement for palliative treatment—results of a multicenter study. *Radiology* 1998;209:117-120
- 18 Wholey MH, Levine EA, Ferral H, Castaneda-Zuniga W. Initial clinical experience with colonic stent placement. *Am J Surg* 1998;175:194-197
- 19 Karnel F, Jantsch H, Niederle B. Implantation of a metal stent in a malignant stenosis in a colon interposition. *Rofo Fortschr Geb Rontgenstr Neuen Bildgeb Verfahr* 1991;154:120-122
- 20 Desroches E, Faucheron JL, Sengel C, Lachachi F, Risse O, Delannoy P, Arvieux C, Rolachon A, Letoublon C. Self-expandable metal stent in the treatment of obstructive cancer of the left colon. Preliminary results and review of the literature. *Ann Chir* 1999;53:1029-1032
- 21 Mainar A, De Gregorio Ariza MA, Tejero E, Tobio R, Alfonso E, Pinto I, Herrera M, Fernandez JA. Acute colorectal obstruction: treatment with self-expandable metallic stents before scheduled surgery—results of a multicenter study. *Radiology* 1999;210:65-69
- 22 Soonawalla Z, Thakur K, Boorman P, Macfarlane P, Sathananthan N, Parker M. Use of self-expanding metallic stents in the management of obstruction of the sigmoid colon. *Am J Roentgenol* 1998;171:633-636
- 23 Camunez F, Echenagusia A, Simo G, Turegano F, Vazquez J, Barreiro-Meiro I. Malignant colorectal obstruction treated by means of self-expanding metallic stents: effectiveness before surgery and in palliation. *Radiology* 2000;216:492-497

World Journal of Gastroenterology 荣誉

《World Journal of Gastroenterology, WJG》是我国自然科学核心期刊及全国优秀科技期刊, 荣获第二届国家期刊奖百种重点期刊, 2001 年入选中国期刊方阵“双百”期刊. 2002-10-11 获得国家自然科学基金重点学术期刊专项基金资助(项目批准号: 30224801), 资助期限 2 年, 资助强度为每年 8 万元.