

· 临床研究 ·

# 大网膜成形术在结直肠外科手术中的应用

程海玉, 颜登国, 张汝一, 姬清华, 甄运环, 李国胜  
(贵阳医学院附属医院结直肠肛门外科, 贵阳 550004)

**摘要:**目的 探讨带蒂大网膜组织在结直肠外科手术中的应用方式及价值。方法 回顾性分析 2006 年 6 月至 2011 年 10 月收治的 111 例术中附加应用大网膜成形术的结直肠疾病患者病历资料。73 例附加应用大网膜组织块加强具有高危因素的结直肠吻合口。24 例用于填充骶前间隙促进 Miles 手术后会阴部切口愈合。12 例用于覆盖 Hartmann 手术后的手术创面。2 例用于隔离腹腔内感染区保护吻合口。结果 术中附加应用带蒂大网膜组织块疗效满意, 总有效率达 94% (105/111)。术后吻合口瘘的发生率为 4% (3/73)。Miles 手术后会阴部切口一期愈合 87% (21/24)。随访 6 个月, 未发现由该手术直接导致的并发症发生。结论 在结直肠外科手术中选择性地附加应用带蒂大网膜组织块可有效降低术后并发症, 改善手术疗效。

**关键词:**大网膜; 大网膜成形术; 结直肠手术

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.23.008

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2012)23-2366-03

## Application of omentoplasty in colorectal surgery

Cheng Haiyu, Yan Dengguo, Zhang Ruyi, Ji Qinghua, Zeng Yunhuan, Li Guosheng

(Department of General Surgery, the Affiliated Hospital of GuiYang Medical College, Guiyang Guizhou 550004, China)

**Abstract: Objective** This study was undertaken to evaluate the potentially protective role of the greater omentum in colorectal surgery. **Methods** A retrospective review was undertaken of 111 consecutive patients concerning applications of the greater omentum in colorectal operations from June 2006 to October 2011. In 73 patients, use of omentoplasty was prophylactic to aid in the healing of colorectal anastomoses considered to be at high risk for leakage. In 24 patients, omentoplasty was used to prevent perineal healing disturbances after abdominoperineal resection (APR). In 12 patients, omentoplasty was used to cover the raw intra-abdominal surfaces after Hartmann procedure. In 2 patients, omentum was used for management of empyemas. **Results** The results was excellent in its prophylactic purpose in 94% of all cases (104/111). Overall anastomotic leak rates were 4 percent (3/73) with omentoplasty. In 87 percent of patients with APR procedure the perineum healed primarily within three weeks, there was no reoperation for omentoplasty-related complications in this patient series. **Conclusion** Omental pedicle can be used in colorectal surgery to decrease the operational complications and mortality, but is only available in some patients.

**Key words:** omentu; omentoplasty; colorectal surgery

吻合口瘘、会阴部切口感染、直肠切除术后盆底关闭困难及小肠盆底粘连对二期还纳手术的挑战等问题是每个结直肠外科医生日常工作中经常面对的棘手状况, 能否在术中采取适当措施积极应对及预防相应的并发症发生是手术疗效的关键。由于人类大网膜组织特有的生物学特性及生理学功能, 很早以前就被作为高效的自体材料广泛应用于临床各科修补缺损、改善局部血供、促进水肿吸收及抗感染等手术中<sup>[1-3]</sup>。通常认为结直肠外科手术中选择性地附加应用带蒂大网膜组织块即大网膜成形术(omentoplasty)可有效改善手术疗效, 降低手术并发症发生率。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析本院 2006 年 6 月至 2011 年 10 月收治的 111 例术中附加应用大网膜成形术的结直肠手术患者。通过复习病历辅以门诊及电话随访, 收集患者一般情况、诊断、手术方式、术中附加应用大网膜成形术的原因、术后恢复情况及术后并发症等相关资料。

**1.2 外科技术** 患者术中可能存在可能对预后有影响的高危因素(如肠壁水肿、肠道清洁度差、感染腹腔等)而附加应用大网膜成形术。能否应用这一技术及大网膜组织的游离长度、游离范围依据患者大网膜组织的条件、手术的目的及部位决定。

手术方式采用不同的游离大网膜术式<sup>[4-7]</sup>。22 例经胃网

膜血管弓下游离网膜组织; 64 例行弓上游离。26 例回结肠或结肠吻合患者未游离或仅作局部延长网膜块的操作(行右半或左半结肠切除时用切除后剩余部分大网膜与肠管纵轴平行覆盖保护邻近的吻合口, 1 号线间断缝合数针固定)。86 例患者须将网膜组织延长后下牵置入盆腔或术区。其中 62 例保留胃网膜右血管; 24 例患者保留胃网膜左血管。3 例经横结肠系膜后途经下行入盆腔。延长的带蒂网膜组织沿右侧或左侧结肠旁沟紧贴侧腹壁腹膜平整向下延伸进入盆腔, 避免扭转, 必要时将网膜组织与侧腹膜 1 号线间断缝合, 以避免网膜条索状压迫肠管形成内疝。网膜组织置入盆腔后不作特殊固定, 要求自然下垂无张力。若为低位或超低位吻合, 网膜块垫于骶前并填充吻合口周围间隙, 不刻意包裹吻合口, 骶前引流管置于骶前与网膜组织之间。若为 Miles 手术术后, 力求网膜块填充骶前空隙, 会阴部切口双层关闭。若为 Hartmann 手术, 用网膜块衬垫覆盖后腹壁及骶前手术创面, 不要求必须包裹直肠残端。

### 2 结果

26 例行回结肠或结肠吻合附加网膜组织覆盖加强吻合口的患者均未发生临床可见的吻合口瘘征象。术后 6 个月行纤维结肠镜检查未见有吻合口狭窄等情况发生。

47 例行直肠前切除术低位、超低位吻合或结肛吻合术, 切除手术采用标准双器械吻合技术遵循 PTME 或 TME 切除原

则,6 例术前新辅助化疗。术后 3 例出现吻合口瘘,均为临床瘘,术后自骶前引流管有气体或肠内容物引出后确定诊断,平均发生时间 7.2 d(5~11 d),均经保守治疗后瘘口愈合,平均愈合时间 18 d(5~41 d)。术后 6 个月行纤维结肠镜检查及肛门指检,其中 2 例术后出现有吻合口狭窄,经定期扩肛治疗。

24 例 Miles 手术后以带蒂网膜组织块填充骶前空隙,术前均未行放射治疗。术后 16 例会阴部切口一期愈合,平均 14.7 d(12~16 d)。5 例术后第 4~6 天,骶前引流管有脓性引流物引出,经反复局部冲洗引流后,均在术后 3 周内(平均 19.4 d,14~22 d)骶前引流管干净后拔管愈合。3 例会阴部切口术后感染裂开,其中 2 例为直肠前壁肿瘤侵犯阴道后壁行阴道部分切除术患者,均经局部换药二期愈合,平均愈合时间 35 d(28~38 d)。2 例为 Dixon 手术后盆腔局部复发患者,术中见骶前壁层筋膜肿瘤侵犯,行肿瘤切除后电灼骶前可能残余肿瘤的组织,形成大片焦痂,予附加带蒂网膜块填充于骶前,术后会阴部切口一期愈合。经随访 6 个月内未见局部感染及肠梗阻征象出现。8 例患者术后行放射治疗,1 例出现放射性肠炎相关临床症状。

12 例直乙交界部肿瘤或直肠肿瘤因并发肠梗阻行 Hartmann 手术。术中盆底腹膜均无法重建。用带蒂大网膜组织块覆盖盆底。术后 1 例直肠残端破裂,经肛门排出脓性分泌物,予灌肠引流等治疗,术后 27 d 症状缓解。4 例在术后 6~18 个月内行造瘘口还纳手术。

2 例患者行大网膜成形术旨在隔离腹腔内感染区,目的是保护可能暴露于感染区的吻合口。1 例为结肠脾区癌慢性穿孔形成局限性脾窝脓肿。1 例为降结肠癌穿孔致肾周脓肿。2 例患者予带蒂大网膜组织块隔离感染区,术后 2 周腹腔引流管内有脓性引流物引出,但未出现临床可见的吻合口瘘征象。术后 6 个月纤维结肠镜复查吻合口愈合良好,无吻合口狭窄。

表 1 附加应用大网膜成形术患者疗效

应用目的	n	有效病例数
保护回结肠或结肠吻合口	26	26
保护直肠前切除术低位、超低位吻合或结肠吻合术吻合口	47	44
促进 Miles 手术后会阴部切口愈合	24	21
覆盖 Hartmann 手术创面	12	11
隔离腹腔内感染区保护吻合口	2	2
合计	111	104

### 3 讨 论

通过带蒂网膜组织填充死腔、改善局部血液供应、吸收局部渗液及提供某种程度的抗感染力,已在心胸外科、颅脑外科、整形外科及肝胆外科学等临床领域获得较为肯定的疗效。作为一种在生物学特性方面令人满意的修复材料,对于结直肠外科手术,大网膜组织块在隔离腹腔内感染灶、防止粘连及促进创口愈合方面有着广泛的应用<sup>[1]</sup>。

通常所说的大网膜成形术是指游离、延长大网膜组织块并下牵达到修复区域的技术<sup>[6]</sup>。有文献建议采用经横结肠系膜后途径下延大网膜,以避免对肠管产生压迫致术后肠梗阻<sup>[7]</sup>。本组病例显示:通过保留胃网膜右血管,经右结肠旁沟下牵已游离的带蒂网膜块是较为便捷安全的方式。在确保有效血供的情况下,解剖学上胃网膜右动脉直径较胃网膜左动脉直径

大,这一特性及其稳定出现的特点也支持以胃网膜右血管为供血血管的左向右游离方式的大网膜成形术<sup>[4-5]</sup>。术中根据腹内情况,有时需间断缝合关闭右侧侧腹膜与大网膜组织块之间的间隙,以防止形成对肠管的压迫索条。保留胃网膜左血管经降结肠前方或旁沟下移的方式及经中结肠系膜后的手术方式操作相对较困难费时,加之脾曲位置较高,通常需游离更多的网膜组织;但该方式可有效覆盖左侧手术创面。

带蒂大网膜组织对中低位直肠肿瘤术后促进吻合口愈合的作用与如下几个方面有关:(1)大网膜组织块可以填充骶前任何不规则的腔隙、衬垫直肠消灭死腔;(2)可以隔离盆底骶前吻合口外污染区,降低盆腔脓肿的形成及其对吻合口的威胁;(3)可以减少骶前创面渗血渗液,并可部分吸收盆腔局部的积血积液;(4)可以增强盆底抗感染能力,并可改善所黏附组织局部的血液供应并增强吻合口的抗张力<sup>[2-3,8]</sup>。Hao 等<sup>[9]</sup> Meta 分析显示:在结直肠外科手术中附加应用大网膜成形术在改善结直肠手术后吻合口并发症的作用目前仍存在争议。本研究表明,在结直肠外科手术中,若术中、术后存在潜在影响预后的高危因素,选择性地应用大网膜成形术可以某种程度上降低高危因素对吻合口的影响,明显改善预后,而这一作用在应对低位、超低位吻合及结肠吻合时吻合口瘘的高发生率尤为突出<sup>[10]</sup>。本组 47 例直肠肿瘤患者术中应用大网膜成形术,在行保护性造瘘的情况下,取得 6.7%(3/47)的吻合口瘘发生比例。为了达到满意的手术要求,患者大网膜需达到一定的厚度及体积。本组病例较好疗效可能与施行大网膜成形术网膜条件的要求有关。本组 86 例游离并行大网膜成形术患者平均体质指数(BMI)为 26.1(15.5~36.4),较平均略高。

尽管为数不少的研究表明大网膜成形术可促进会阴部切口愈合,缩短愈合时间<sup>[6,11]</sup>,但 Nilsson<sup>[12]</sup>的系统性综述表明,大网膜成形术在降低会阴部切口并发症方面的积极作用依然有待进一步明确。有术者建议将网膜组织块固定于会阴部切口皮下组织上可增进手术疗效<sup>[6]</sup>。本组病例未行任何形式的固定,但要求有足够多的网膜组织填充于骶前会阴部切口上方以消除死腔,并辅以骶前与网膜之间留置引流管及会阴部切口分层缝合技术。本组 2 例为直肠癌术后盆腔局部复发二次手术患者,尽管术中电烧灼骶前疑有瘤组织残留创面并形成大片焦痂,术后会阴部切口均一期愈合,并顺利完成术后放化疗,显示了大网膜组织在黏附包裹异物方面的独特作用。

带蒂大网膜组织在结直肠外科手术中的另一应用是消除术中手术创面,防止粘连,为二次手术创造条件<sup>[13]</sup>。直肠肿瘤急诊行 Hartmann 手术后,由于盆底通常难以重建,通过网膜组织有效的隔离小肠与盆底创面,极大简化了二期还纳手术的难度。另一方面,也可以避免局部感染及小肠祥下垂粘连于盆底骶前创面致肠梗阻或术后放疗所致放射性肠炎可能<sup>[14]</sup>。

本组 2 例结肠癌慢性穿孔患者,术中切除病变肠管、清除脓肿后行一期吻合,用网膜组织块隔离腹腔内感染区,保护邻近的吻合口及手术创面。术后均未出现临床可见的吻合口瘘及切口感染,显示了网膜组织在抗感染及黏附局部组织方面的突出特点。

本组病例无大网膜坏死及大网膜综合征等并发症发生。术后平均排气时间 2.8 d(1~7 d),附加手术对术后肠功能影响有限<sup>[15]</sup>。

## 参考文献:

- [1] Liebermann-Meffert D. The greater omentum; anatomy, embryology and surgical applications[J]. *Surg Clin North Am*, 2000, 80(1): 275-291.
- [2] 周平, 德永羲光, 等. 大网膜防御机制的研究[J]. *中国病理生理杂志*, 2003, 19(2): 223-225.
- [3] Silva PC, Jamel N, Refinetti RA. Development of blood vessels of the greater omentum in the hepatic lobe after vascular ligation. an experimental model in the rats[J]. *Acta Cir Bras*, 2006, 21(6): 416-421.
- [4] 李学雷, 江奕恒, 钟世镇. 大网膜移植的应用解剖[J]. *中华显微外科杂志*, 2011, 34(4): 305-308.
- [5] Topor B, Acland RD, Kolodko V, et al. Omental transposition for low pelvic anastomoses[J]. *Am J Surg*, 2001, 182: 460-464.
- [6] De Broux E, Parc Y, Rondelli F, et al. Sutured perineal omentoplasty after abdominoperineal resection for adenocarcinoma of the lower rectum[J]. *Dis Colon Rectum*, 2005, 48: 476-481.
- [7] Poston GJ, Smith SR, Baker WN. Retrocolic pelvic omentoplasty in abdominoperineal excision of the rectum[J]. *Ann R Coll Surg Engl*, 1991, 73(4): 229-232.
- [8] Bolzam-Nascimento R, Coy CS, Pereira YE. Influence of omentoplasty on colonic anastomosis in animals submitted to hemorrhagic shock in rats[J]. *Acta Cir Bras*, 2009, 24(3): 233-238.
- [9] Hao XY, Yang KH, Guo TK. Omentoplasty in the prevention of anastomotic leakage after colorectal resection: a meta-analysis[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2008, 23(12): 1159-1165.
- [10] Agnifili A, Schietroma M, Carloni A. The value of omentoplasty in protecting colorectal anastomosis from leakage. a prospective randomized study in 126 patients[J]. *Hepatogastroenterology*, 2004, 51(60): 1694-1697.
- [11] Hay JM, Fingerhut A, Paquet JC, et al. Management of the pelvic space with or without omentoplasty after abdominoperineal resection for carcinoma of the rectum: a prospective multicenter study[J]. *Eur J Surg*, 1997, 163(3): 199-206.
- [12] Nilsson PJ. Omentoplasty in abdominoperineal resection: a review of the literature using a systematic approach[J]. *Dis Colon Rectum*, 2006, 49: 1354-1361.
- [13] Manenti A. Omental transposition after right hemicolectomy[J]. *Acta Chir Belg*, 2008, 108(6): 786-787.
- [14] Kim TH, Kim DY, Jung KH. The role of omental flap transposition in patients with locoregional recurrent rectal cancer treated with reirradiation[J]. *J Surg Oncol*, 2010, 102(7): 789-795.
- [15] Klaver YL, Nienhuijs SW, Nieuwenhuijzen GA. Omentoplasty in rectal cancer surgery prolongs post-operative ileus[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2008, 23(2): 165-169.
- (收稿日期: 2012-02-20 修回日期: 2012-03-24)
- 
- (上接第 2365 页)
- of coronary angiography on plasma endothelin-1 and nitric oxide concentrations[J]. *Angiology*, 2001, 52(4): 231-235.
- [2] Montalescot G, Viossat I, Chabrier PE, et al. Endothelin-1 in patients with coronary heart disease undergoing cardiac catheterization[J]. *J Am Coll Cardiol*, 1994, 24(5): 1236-1241.
- [3] 夏章勇, 杨华, 曲怀谦, 等. P 选择素和血管性假血友病因子及内皮素 1 在短暂性脑缺血发作患者介入术后的表达[J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2010, (12): 899-901.
- [4] 夏章勇, 杨华, 曲怀谦, 等. 颈动脉支架置入术后内皮功能的变化与再狭窄的相关研究[J]. *中华神经医学杂志*, 2011, 10(5): 452-455.
- [5] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. *中华神经科杂志*, 1996, 29(6): 379-380.
- [6] Barua RS, Ambrose JA, Eales-Reynolds LJ, et al. Dysfunctional endothelial nitric oxide biosynthesis in healthy smokers with impaired endothelium dependent vasodilation[J]. *Circulation*, 2001, 104(16): 1905-1910.
- [7] Mendes I, Baptista P, Soares F, et al. Diabetes mellitus and intracranial stenosis[J]. *Rev Neurol*, 1999, 28(11): 1030-1033.
- [8] Yanagisawa M, Kurihara H, Kimura S, et al. A novel potent vasoconstrictor peptide produced by vascular endothelial cells[J]. *Nature*, 1988, 332(31): 411-415.
- [9] Douglas SA, Loudon C, Vickery-Clarke LM, et al. A role for endogenous endothelin-1 in neointima formation after rat carotid artery balloon angioplasty[J]. *Circ Res*, 1994, 75(1): 190-197.
- [10] 何作云, 高凌云. 血管内皮功能损伤的标志物、检测方法和意义[J]. *重庆医学*, 2002, 31(1): 1-3.
- [11] 吴旭辉, 朱智明, 石湘芸, 等. 冠状动脉造影后血浆肾上腺髓质素的改变[J]. *标记免疫分析与临床*, 2000, 7(3): 130-133.
- [12] 陈军花, 周政, 杨梅华, 等. ET-1 和 CGRP 在颅脑创伤后脑血管痉挛中的作用[J]. *重庆医学*, 2007, 36(22): 2269-2271.
- [13] Kobayashi H, Hayashi M, Kobayashi S, et al. Effect of endothelin on the canine basilar artery[J]. *Neurosurgery*, 1990, 27(3): 357-361.
- (收稿日期: 2011-10-09 修回日期: 2012-01-06)