

LigaSure 在腹腔镜结直肠手术中的应用

王永胜 李徐生^① 张成荣 闫兴龙 严 刚

(甘肃省玉门油田医院普外科, 酒泉 735019)

【摘要】 目的 探讨 LigaSure 在腹腔镜结直肠手术中的应用价值。 **方法** 2006 年 10 月 ~ 2010 年 11 月应用 LigaSure 行腹腔镜结直肠手术 25 例。4 孔法建立气腹, 用 10 mm LigaSure 先从内侧分离结肠系膜, 直到完全游离肠系膜血管根部, LigaSure 闭合离断动静脉血管, 对较大血管采用近端不同位置闭合 2 次。在切断闭合带时靠近血管远端, 以确保闭合端有足够宽度的闭合带, 保证止血的效果。血管较粗 (> 5 mm) 近端可用 Hem-o-lok 夹闭。再从外侧分离结肠侧腹膜, 随后游离直肠, 分离直肠后壁与骶前间隙。清扫淋巴结时, 5、10 mm LigaSure 交替使用。 **结果** 25 例均完成腹腔镜结直肠癌根治手术, 其中 Dixon 手术 16 例, Mile's 手术 5 例, 右半结肠切除 4 例。1 例术后第 5 天吻合口漏经冲洗引流愈合; 1 例术后 1 个月吻合口狭窄行扩肛治疗缓解; 1 例术后 3 个月吻合口肿瘤复发, 行放化疗病情控制; 1 例术后 3 个月出现造瘘口疝, 患者不同意手术, 随访 17 个月, 疝直径达 30 cm, 行疝修补术治愈。25 例随访 7 ~ 47 个月, 平均 25.3 月, 其中 7 ~ 12 个月 7 例, 13 ~ 24 个月 6 例, 24 ~ 36 个月 8 例, > 3 年 4 例, 2 例分别于术后 14、23 个月肿瘤复发合并肝转移死亡, 其余 23 例无复发, 生存状况良好。 **结论** 在结直肠癌手术中使用 LigaSure 处理血管及清扫淋巴结、低位手术时安全、快捷、有效, 且符合肿瘤根治原则。

【关键词】 LigaSure; 腹腔镜; 结直肠癌

中图分类号: R735

文献标识: A

文章编号: 1009 - 6604(2012)05 - 0431 - 03

结扎速血管闭合系统 (LigaSure) 是近年发展起来的一种腔镜手术器械, 具有切割速度快, 凝血效果好等优点, 在腹腔镜手术中具有很高的应用价值。我院 2006 年 10 月 ~ 2010 年 11 月应用 LigaSure 完成 25 例结直肠癌手术, 在减少出血量和低位手术中效果满意, 现报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 25 例, 男 11 例, 女 14 例。年龄 46 ~ 81 岁, 中位年龄 61 岁。术前贫血、消瘦 21 例, 大便习惯改变 18 例, 便血 16 例, 腹部明显胀痛 5 例, 触及腹部包块 3 例, 完全梗阻 2 例, 穿孔 1 例。术前肛诊发现肿物 11 例; 腹部触诊发现右中下腹肿物 2 例, 左下腹肿物 1 例; CT 示结直肠肿物 5 例; 肠镜发现肿物 6 例。肿物直径 > 2 ~ ≤ 4 cm 4 例, > 4 ~ ≤ 6 cm 19 例, > 6 ~ ≤ 8 cm 2 例。术前肠镜下高度怀疑恶性但活检阴性, 术后石蜡切片证实升结肠腺癌 2 例。术前胸片、CT 检查未发现远处转移。CEA 升高 15 例, 10.3 ~ 42.5 μg/L, 平均 21.7 μg/L (我院正常值 0 ~ 6.5 μg/L); AFP 升高 2 例, 分别为 15.1、19.3 kU/L (我院正常值 0 ~ 12 kU/L); CA₁₉₉ 升高 11 例, 57.4 ~ 294.1 kU/L, 平均 87.6 kU/L (我院正常

值 0 ~ 37 kU/L)。既往手术史 7 例, 其中胆囊切除 5 例 (开腹 3 例, LC 2 例), 胃穿孔修补 1 例, 卵巢囊肿切除 1 例。术前诊断: 升结肠肿瘤 3 例, 横结肠肿瘤 1 例, 乙状结肠肿瘤 2 例, 直肠肿瘤 19 例。

病例选择标准: 最初选择体形较瘦, 肿瘤下缘距齿状线 > 10 cm, 肿物直径 ≤ 4 cm, 无远处转移, 无既往手术史的患者。

1.2 方法

手术由一组医生完成。直肠癌术中直肠系膜全部切除, 遵循无瘤原则。10 mm LigaSure 先从内侧分离乙状结肠系膜, 直到完全游离肠系膜血管根部, LigaSure 闭合离断乙状结肠动静脉, 血管较粗近端可用 Hem-o-lok 夹闭。再从外侧切开乙状结肠侧腹膜, 随后游离直肠, 分离直肠后壁与骶前间隙, 层次掌握好几乎不出血, 根据肿瘤部位游离肠管达肿瘤下缘预定切除处 (> 3 cm), 强生或泰科线性切割缝合器切断肠管, 吻合器或肠管拖出法保肛, 低位、肿瘤突破浆膜合并邻近组织较大范围转移者行结肠造瘘。右半结肠切除, 也将肠系膜全部切除和遵循无瘤原则, 先从内侧用 10 mm LigaSure 完全游离结肠系膜至血管根部, LigaSure 闭合离断血管, 血管较粗近端可用 Hem-o-lok 夹闭, 包括回结肠动脉、右结肠动脉、结肠中动脉, 再从外侧切开结肠侧腹膜, 游离

^① (兰州大学第二医院, 兰州 730030)

结肠,并切除部分大网膜,右上腹做一长 5 cm 横切口,提出肠管,体外行回结肠吻合。直肠肿瘤较大、盆腔小、分离间隙窄可使用 5 mm LigaSure。做造瘘时结肠浆膜需要和腹膜间断缝合避免造瘘口疝形成,肌肉筋膜需要做“+”字切开,避免造瘘口狭窄。肿瘤位置较高提出体外吻合。中位用强生或泰科吻合器吻合。低位、肿瘤较小、无邻近转移,切除肛周部分皮肤、外括约肌、肛管及周围脂肪,拖出结肠和肛周皮肤间断缝合。要充分游离结肠脾区,不能损伤左结肠动脉,以免血运不好,张力过大手术失败。盆底腹膜应关闭,避免小肠与盆底粘连导致梗阻。

2 结果

限期手术 23 例,急诊手术 2 例(1 例梗阻、1 例穿孔)。25 例均完成腹腔镜结直肠癌根治手术,其中 Dixon 手术方式 16 例, Mile's 手术方式 5 例,右半结肠切除 4 例。手术时间 120 ~ 360 min, (216 ± 102) min; 术中出血量 (110 ± 75) ml; 清扫淋巴结 (9 ± 6) 枚。2 例术前肠镜下高度怀疑恶性肿瘤合并肠梗阻,活检病理为炎性坏死组织,按肿瘤行根治手术,术后病理溃疡性结肠炎 1 例,炎性肉芽肿 1 例。术后病理:高分化腺癌 4 例,中分化腺癌 12 例,低分化腺癌 6 例,未分化腺癌 1 例,溃疡性结肠炎 1 例,炎性肉芽肿 1 例。升结肠 4 例(包括溃疡性结肠炎 1 例,炎性肉芽肿 1 例),高位(肿瘤下缘距齿状线 $>10 \sim <15$ cm) 5 例,中位(肿瘤下缘距齿状线 $7 \sim 10$ cm) 10 例,低位(肿瘤下缘距齿状线 <7 cm) 6 例。Duke's 分期: A₂ 期 2 例, B 期 5 例, C₁ 期 14 例, C₂ 期 2 例。术后住院 5 ~ 31 d, 平均 12 d。1 例术后第 5 天吻合口漏经冲洗引流 15 d 愈合。1 例术后 1 个月吻合口狭窄,扩肛 2 个月后缓解; 1 例术后 3 个月吻合口肿瘤复发,行放疗化疗病情控制; 1 例术后 3 个月出现造瘘口疝,患者不同意手术,随访 17 个月,疝直径达 30 cm,行疝修补术治愈。25 例随访 7 ~ 47 个月, 平均 25.3 月, 其中 7 ~ 12 个月 7 例, 13 ~ 24 个月 6 例, 24 ~ 36 个月 8 例, >3 年 4 例, 2 例分别于术后 14、23 个月肿瘤复发合并肝转移死亡, 其余 23 例无复发, 生存状况良好。

3 讨论

腹腔镜结直肠癌根治术因创伤小、出血少、深部操作方便、恢复快、术后感染机会小等优点, 越来越受到医生和患者的认可。外科止血技术的不断提高, 推动了腹腔镜技术的推广和应用。电刀费用低, 操作简单、快速省时, 但止血不可靠, 凝固过程中局部温度高, 组织碳化并产生大量的烟雾, 影响手术视野。超声刀不产生传导性组织损伤, 凝固切割的局

部温度较低, 组织不碳化, 仅产生少量汽化水雾, 手术野清晰, 缺点是只凝固直径 3 mm 以下血管。LigaSure 是一种新型的血管闭合系统, 应用实时反馈技术和智能主机技术, 输出高频电能, 结合血管钳夹的压力, 使胶原蛋白与纤维蛋白熔解变性, 血管壁融合成一透明带, 直接闭合血管与组织, 而且闭合范围大, 热传导范围不超过 2 mm, 可以有效闭合直径 7 mm 以下动、静脉, 闭合带可以承受 3 倍的正常动脉收缩压压力^[1~4]。本组采用 LigaSure 闭合血管及分离系膜, 术野无血, 缩短了手术时间, 同时避免了频繁更换手术器械。

LigaSure 闭合血管最大直径达 5 mm, 可以闭合腹部的大部分血管。在 LigaSure 初期使用, 对于较大血管, 先用 Hem-o-lok 夹闭血管近端, 远端用 LigaSure 闭合切断, 对较大血管可采用近端不同位置闭合 2 次的方法。在切断闭合带时靠近血管远端, 以确保闭合端有足够宽度的闭合带, 保证止血的效果。但对于 >5 mm 的血管仍于近端上 1 枚 Hem-o-lok, 远端由 LigaSure 切断。由于该系统的热传导理论上不超过 2 mm, 腹会阴手术处理直肠侧韧带时, 减少了输尿管及神经热损伤的可能。对较大的组织血管束可加大能量输出, 仍可在 6 ~ 8 s 内闭合。LigaSure 仅产生少量烟雾, 但同一部位重复使用可产生焦痂。LigaSure 血管闭合系统可直接闭合腹部大部分血管和组织血管束, 基本上可代替常规的结扎、缝扎方法, 具有安全、快捷、止血可靠、体内无异物存留等特点, 随着技术的成熟手术时间明显缩短。

LigaSure 避免了腹腔镜下处理大血管时缝扎止血的复杂操作或使用血管夹和内镜切割缝合器的昂贵费用, 这一点对不发达地区消费水平低的患者尤其重要。此外, LigaSure 组织热损伤小, 组织粘连少, 几乎无烟雾, 操作得当无组织焦痂, 手术视野清晰, 对较大的组织血管束处理速度快, 手术时间缩短。由于腹内不遗留线结, 对防止感染也有利。LigaSure 的主要缺点是价格昂贵, 5 mm LigaSure 钳嘴电极片易脱落, 导线太细并设计在钳嘴背侧, 在进出 trocar 及清洗中易断裂, 导致耐用性差, 易损坏; 夹持功能不如超声刀, 因钳尖尖直(5 mm)或钝圆(10 mm), 有操作视野盲区, 不如超声刀分离、解剖组织方便。

清扫淋巴结时, 5、10 mm LigaSure 交替使用, 可以做到动作精细, 清扫彻底, 视野无出血。但也要注意 LigaSure 热传导效果明显, 避免损伤血管及周围组织。此点在我们甲状腺腺瘤切除中热损伤喉返神经、甲状旁腺, 痔切除中邻近皮肤灼伤可以得到证实。

本组 1 例吻合口狭窄,考虑肠管游离过长, LigaSure 热损伤血管弓,吻合口缺血、水肿、瘢痕狭窄所致,行扩肛治疗后恢复。1 例吻合口肿瘤复发,肿瘤位置低(距齿状线 5 cm),家属坚决要求保肛,考虑肿瘤切除范围不够所致,患者不同意再次手术,放化疗病情控制。1 例吻合口漏,术前患者因直肠肿瘤导致肠梗阻,无法进行肠道准备,近端肠管术中行灌洗后,一期吻合,术后第 5 天吻合口漏,经冲洗引流 15 d 愈合,考虑局部感染所致,当然也不排除全身营养状况差,肠道准备不充分,血运不好,术后肠道减压引流不畅等因素^[5]。1 例术后 3 个月出现造瘘口疝,考虑腹壁造瘘切口过大,肠壁与腹膜关闭不严、营养状况差切口愈合不良所致。本组 2 例升结肠非肿瘤患者因术前高度怀疑而行肿瘤根治,教训是术前应详细询问病史,多次肠镜检查及做消化道钡餐,术中送冰冻检查,必要时请专家会诊,所幸术后随访 3 年以上恢复良好。

1 例女性患者,63 岁,升结肠低分化腺癌,腹腔镜下探查肝第Ⅷ段转移(CT 未报),肠系膜根部、肠系膜上动脉旁、腹主动脉旁淋巴结转移(CT 示肠系膜增厚),腔镜手术中因解剖困难,中转开腹,行右半结肠癌根治、肝转移灶楔形切除,术后病理证实,故未纳入本组病例中。合并远处转移患者能否腔镜手术还有待技术进步和临床疗效观察。

腹腔镜下利用 LigaSure 进行结直肠癌根治术,手术视野清晰,同时可以减少如 Hem-o-lok 等血管闭合耗材的使用,节省手术费用。但也要看到 LigaSure 是易耗品,5 mm LigaSure 平均使用 3~4 次(台),增加院方负担,也可能因操作不当损坏;10 mm LigaSure 较耐用,但有些部位操作不便,交替使用可弥补不足。总之,在结直肠癌手术中使用 LigaSure 处理血管及清扫淋巴结、低位手术时是安全、有效的,且符合肿瘤根治原则。

参考文献

- 1 吴晓江,张连海,宗祥龙,等. LigaSure™ 血管闭合系统在胃癌 D2 根治术中的应用. 中华胃肠外科杂志,2007,10(5):444-446.
- 2 福永哲,比企直树,黑柳洋弥,等. LigaSure™. 临床外科,2006,61(4):435-440.
- 3 Araki Y, Noake T, Kanazawa M, et al. Clipless hand-assisted laparoscopic total colectomy using LigaSure Atlas. Kurume Med J, 2004,51(2):105-108.
- 4 Hubner M, Hahnloser D, Hetzer F, et al. A prospective randomized comparison of two instruments for dissection and vessel sealing in laparoscopic colorectal surgery. Surg Endosc, 2007,21(4):592-594.
- 5 邵春法,谢健进,许美东,等. 直肠癌前切除术吻合口漏原因的多因素分析. 中国微创外科杂志,2011,11(5):400-402.

(收稿日期:2011-07-13)

(修回日期:2011-10-12)

(责任编辑:李贺琼)

(上接第 430 页)

为术前查体腹部是否有典型的柔韧感、腹水量的多少以及 B 超或 CT 检查评估脐部下方是否有粘连等能有助于选择第一穿刺孔,避免腹腔内脏器的损伤。第二穿刺孔用 5 mm trocar,部位以有利于取材活检而定。活检部位尽量切取网膜淋巴结和壁层腹膜及实质性脏器表面的转移病灶,因其不易发生出血或脏器穿孔等并发症,尽量不对瘤体实质进行操作,避免造成医源性的肿瘤扩散和腹腔脏器的损伤^[10]。采用钝性多处取材,由于取材部位往往组织水肿、充血、血管丰富,因此,取材后彻底止血尤为重要。

综上所述,局麻下腹腔镜检查具有安全、直观、靶向性腹膜活检等优点,对多种影像学及实验室检查仍不能明确病因的腹水患者,是一种较为安全准确的诊断方法。

参考文献

- 1 Porcel A, Alcaín G, Moreno M, et al. Value of laparoscopy in ascites of undetermined origin. Rev Esp Enferm Dig, 1996,88(7):485-489.

- 2 Agresta F, Ciardo LF, Mazzarolo G, et al. Peritonitis: laparoscopic approach. World J Emerg Surg, 2006,1:9.
- 3 Volpi E, Calgaro M, Ferrero A, et al. Genital and peritoneal tuberculosis: potential role of laparoscopy in diagnosis and management. J Am Assoc Gynecol Laparosc, 2004,11(2):269-272.
- 4 张澍田,于中麟. 腹腔镜诊断价值的再评估. 中华消化内镜杂志, 2000,17(5):26.
- 5 周东雷,郑成竹,胡旭光,等. 腹腔镜对不明原因腹水诊断价值研究. 中国实用外科杂志, 2007,27(8):627-629.
- 6 吴志棉,于俊峰,陈流华,等. 腹腔镜探查在不明原因腹水中的应用. 中国内镜杂志,2001,7(5):50.
- 7 Apaydin B, Paksoy M, Bilir M, et al. Value of diagnostic laparoscopy in tuberculous peritonitis. Eur J Surg, 1999,165(2):158-163.
- 8 克力木,李梅,张成,等. 不明原因肿瘤性腹水腹腔镜探查术的价值探讨. 新疆医学,2010,40(5):25-27.
- 9 刘晓军,刘彦,金志军,等. 腹腔镜在女性不明原因腹水症中的应用. 中国实用妇科与产科杂志,2003,19(11):675-676.
- 10 张安田,杜雅菊,高善玲. 腹腔镜检查对腹膜病变的诊断价值. 中华消化内镜杂志,2002,19(2):92-94.

(收稿日期:2011-08-30)

(修回日期:2011-12-08)

(责任编辑:李贺琼)