

Ligasure与超声刀在开放性近端胃癌根治术中的疗效对比

王海啸,于仁,钱燕,侯国伟,陶国全*

南京医科大学附属淮安第一医院胃肠外科,江苏 淮安 223300

[摘要] 目的:评价 Ligasure 与超声刀两者在开放性近端胃癌根治术中临床疗效差异。方法:对2012年1月—2015年12月在本院施行开放性近端胃癌根治术的66例患者的临床资料进行回顾性分析,其中观察组34例以 Ligasure 为主要操作器械,对照组32例以超声刀为主要操作器械,比较两组在手术持续时间、术中出血量、淋巴结清扫数量、术后引流液量、住院时间、胃肠道功能恢复时间、术后并发症等方面的差异。结果:观察组手术持续时间为(125.2 ± 26.1)min,显著短于对照组的(156.6 ± 31.5)min($P=0.029$);观察组术中出血量为(116.2 ± 38.4)mL,显著少于对照组的(163.8 ± 47.6)mL($P=0.017$);两组在淋巴结清扫数量、术后总腹腔引流量、胃肠道功能恢复时间、住院时间等方面差异无统计学意义。结论:Ligasure 行开放性近端胃癌根治术安全可行,具有手术时间短、术中出血少的优点。

[关键词] 胃癌;Ligasure;超声刀

[中图分类号] R735.2

[文献标志码] A

[文章编号] 1007-4368(2018)01-0105-03

doi:10.7655/NYDXBNS20180125

外科手术的发展除了理念的进步,也越发依赖手术器械的不断改进,近年来逐步发展的能量外科器械已广泛应用于外科手术中。其中超声刀、Ligasure 等新型手术器械的应用,为胃癌 D2 根治术的安全开展提供了极大便利^[1-2]。Ligasure 血管闭合系统是一种将单极电切电凝、双极电凝、血管结扎闭合系统多种功能集于一体的手术器械,具有凝血效果好、切割速度快等优点,能安全、高效闭合直径 7 mm 以内的动、静脉,在腹部外科有广泛应用前景^[2-3]。为探讨 Ligasure 能量平台在开放性胃癌根治术中的应用,本研究自 2012 年 1 月—2015 年 12 月对本院 Ligasure 能量平台及超声刀在开放性近端胃癌根治术中的效果进行对比观察,现报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象

本组 66 例胃癌患者,男 42 例,女 24 例,年龄 31~85 岁,中位年龄 55.7 岁。术前均经胃镜和病理检查确诊贍门癌或胃底癌,且均在本院行开放性近端胃癌根治术。排除标准:合并严重心、肺、肝、肾疾病;术前 CT 证实有远处转移;术中行联合脏器切除;术前曾接受新辅助放、化疗,合并凝血功能障碍等。

观察组以 Ligasure 为主要操作器械,对照组以超声刀为主要操作器械。对比两组间性别构成比、平均年龄、体重指数(BMI)及术后病理分期差异均无统计学意义($P > 0.05$,表 1)。

1.2 方法

66 例患者均接受开放性近端胃大部分切除+D2 淋巴结清扫术,均采用吻合器械行食管胃后壁端侧吻合以重建消化道连续性。所有手术由同一组具有丰富胃癌 D2 根治手术经验的医生完成,该组医生已熟练开展开放性胃癌 D2 根治术 300 余台。淋巴结清扫按照日本胃癌研究会编制的第 14 版《胃癌处理规约》的要求行 D2 式淋巴结清除^[4]。

观察组在处理胃周血管、淋巴管、韧带等组织

表 1 两组患者一般临床资料

一般资料	观察组	对照组	P 值
性别(n)			0.745
男	21	21	
女	13	11	
年龄(岁)	56.6 ± 12.3	54.8 ± 13.5	0.906
BMI(kg/m ²)	22.7 ± 4.8	22.3 ± 5.6	0.852
肿瘤直径(cm)	3.9 ± 1.5	3.6 ± 1.3	0.519
TNM 分期(n)			0.840
I	7	5	
II	12	13	
III	15	14	

[基金项目] 国家自然科学基金(81302490)

*通信作者(Corresponding author), E-mail:tgqlunwen@163.com

时,采用美国 Vallaylab 的 Ligasure 血管闭合系统闭合。首先使用 Ligasure 钳夹组织,然后接通电源凝固数秒,主机感应闭合完成时自动停止输出,发出提示音,随后离断夹闭的组织。因胃左动脉相对较粗,处理胃左动脉时,以电刀清扫第7组淋巴结组织后,于根部以短柄 Ligasure 闭合血管,距离第1个闭合带约2 mm 的近端再次闭合,于第2次闭合处切割离断,切断后丝线双道结扎。对照组大部分操作都由超声刀完成,遇到较粗的血管,先用丝线结扎、塑料夹或钛夹等处理后再予切断。关腹前认真止血,清点器械敷料无误后,生理盐水冲洗腹腔,手术后常规于吻合口旁留置腹腔引流管1根。

记录两组患者手术时间、术中出血量、淋巴结清扫总数目、胃肠道恢复时间、住院时间和术后并发症发生情况等,并分别进行比较。记录患者术后每天的腹腔引流管引流量及性状,一般进食、肛门排气后拔除。观察术后并发症如腹腔出血、吻合口瘘、早期肠梗阻、淋巴瘘等。

1.3 统计学方法

所有数据的统计分析均采用 SPSS 17.0 软件。计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 *t* 检验;计数资料采用卡方检验。 $P \leq 0.05$ 为差异有

统计学意义。

2 结果

2.1 围术期情况

两组 66 例患者手术均顺利。两组患者围术期观察指标比较详见表 2。观察组在手术时间、术中失血量均显著少于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。而两组在术中平均淋巴结检出数、术后腹腔引流总量、胃肠道功能恢复时间以及住院时间等差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 2 两组患者围手术期观察指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

指标	观察组	对照组	<i>P</i> 值
手术时间(min)	125.2 ± 26.1	156.6 ± 31.5	0.029
术中失血量(mL)	116.2 ± 38.4	163.8 ± 47.6	0.017
淋巴结清扫数目(<i>n</i>)	19.5 ± 4.2	20.1 ± 3.9	0.837
术后腹腔引流总量(mL)	273.8 ± 42.5	345.3 ± 54.6	0.085
胃肠道恢复时间(d)	3.1 ± 1.6	3.3 ± 1.4	0.796
住院时间(d)	13.2 ± 4.3	13.5 ± 5.1	0.812

两组术后第 1~5 天腹腔引流液量比较见表 3,与对照组相比,其中观察组第 1 天和第 2 天腹腔引流量减少明显($P < 0.05$),而两组间第 3~5 天及术后总引流量比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 3 两组患者术后腹腔引流量比较

(mL, $\bar{x} \pm s$)

组别	第1天	第2天	第3天	第4天	第5天	总量
观察组	96.0 ± 27.9	79.8 ± 24.3	48.5 ± 19.7	30.9 ± 16.5	14.8 ± 8.3	273.8 ± 42.5
对照组	134.1 ± 36.6	106.2 ± 33.8	58.6 ± 23.2	31.4 ± 19.0	14.6 ± 10.4	345.3 ± 54.6
<i>P</i> 值	0.026	0.034	0.178	0.886	0.898	0.085

2.2 术后主要并发症比较

观察组和对照组分别有 3 例(8.8%)和 4 例(12.5%)出现手术相关主要并发症。两组术后无手术相关死亡。对照组术后腹腔大出血 1 例,经再次手术后治愈。观察组术后发生吻合口瘘 1 例,保守治愈。观察组和对照组术后各有 1 例腹腔感染,经抗感染、引流等治疗后治愈。观察组术后出现 1 例早期小肠不全梗阻,对照组术后吻合口出血和淋巴瘘各 1 例,均经保守治愈。两组术后并发症发生率差异无统计学意义($P > 0.05$)。

3 讨论

目前 D2 根治术作为进展期胃癌根治术的标准术式已逐渐被亚洲和欧洲等学者所广泛接受^[5-6]。但由于 D2 根治术手术创伤大,清扫范围广,手术时间长,术中出血较多,并发症发生率较高,一定程度上

影响了患者术后恢复和 D2 根治术的普及。如何进行彻底的淋巴结清扫并提高手术安全性是目前外科医生最关注的重要问题^[7]。

超声刀作为一种高强度聚焦超声治疗系统,能安全闭合离断直径 3 mm 以下的血管,具有切割、凝固速度快,止血效果较满意,产烟雾少等优点,目前在临床上得到了广泛应用。然而,超声刀不适合 3 mm 以上血管的闭合切割,每次切割的组织不能太多,一定程度上影响了止血效果及手术速度。

随着新型电外科工作站的出现,这些问题得到了有效解决^[8]。新一代 Ligasure 血管闭合系统采用实时反馈技术和智能主机技术,有效输出高频双极电能结合血管钳口压力,可迅速使作用区域内人体的血管壁内纤维蛋白和胶原蛋白溶解变性,血管壁融合产生永久性管腔闭合,从而达到止血目的^[9-10]。研究表明,Ligasure 可达到与缝线结扎相似的强度,能

安全闭合人体直径7 mm以内的任何动、静脉,并且Ligasure无电流通过人体,使手术更安全,减少了并发症的发生。其同时具有热传导范围小、一次闭合切割范围大、闭合所需时间短、组织粘连和焦痂形成少等优点,目前已成为胃癌根治术中理想的手术器械^[2,11]。

根治性远端胃大部切除术需处理血管相对较少,离断胃结肠韧带、脾胃韧带等步骤较多;在较复杂的根治性全胃切除术中,需要的手术步骤更多,处理血管只占操作的小部分,能量外科器械的优势体现不明显。而贲门胃底部肿瘤,尤其是肥胖患者,由于位置深、术野小、暴露差,术中操作更为困难,繁多的分离、结扎易致脾脏损伤。故本研究选择开放性近端胃癌根治术患者作为研究对象。

在本研究中,采用电刀游离贫血管区与无血管区,采用Ligasure闭合切割血管和富血管组织,其中在处理脾胃韧带、肝胃韧带或较粗血管如胃左血管时采用相邻部位两次慢档闭合后再切割的方法,既安全可靠地保证了彻底止血和术野无血,可以有效避免使用超声刀导致的偶然出血,而且一次钳夹组织多,速度较超声刀明显增快,有效提高了手术速度。对于7、8、9、10与11p组淋巴结的清扫,采用血管钳分离出血管和淋巴结周围间隙,电刀清扫血管周围组织,结合Ligasure切割闭合血管和淋巴管,可以做到动作精细,清扫彻底,确保视野清晰,没有出血和淋巴瘘。手术全程只有在处理胃左血管时行丝线双道结扎,较对照组丝线结扎明显减少,其意义在于有效避免了丝线在体内的残留,显著减少了腹腔感染的潜在危险因素,有利于患者术后恢复。

本研究显示,使用Ligasure的观察组手术时间及术中出血量较对照组明显减少;两组术后腹腔总引流量差异无统计学意义,但第1天和第2天观察组腹腔引流量较对照组减少明显,差异有统计学意义,且观察组术后腹腔总引流量较对照组有所减少 $[(273.8 \pm 42.5) \text{ mL vs. } (345.3 \pm 54.6) \text{ mL}, P=0.085]$,同时观察组无一例发生术后大出血和淋巴瘘,说明Ligasure较超声刀对毛细血管和淋巴管有更好的闭合作用,其确切临床价值有待于进一步扩大样本研究来证实。两组在术中淋巴结清扫、胃肠道功能恢复、住院时间及并发症等方面比较差异无统

计学意义。

总之,根据本研究结果及实际临床操作体会,Ligasure应用于开放性近端胃癌根治术更加安全有效,可缩短手术时间,减少术中失血量,能够减少创伤、加快术后恢复,提高胃癌D2根治手术效率,值得在胃癌手术中广泛应用。

[参考文献]

- [1] Choi MG, Oh SJ, Noh JH, et al. Ultrasonically activated shears versus electrocautery in open gastrectomy for gastric cancer: a randomized controlled trial [J]. *Gastric Cancer*, 2014, 17(3): 556-561
- [2] Zhou H, Yi W, Zhang J, et al. Short and long-term outcomes of LigaSure versus conventional surgery for curative gastric cancer resection: a matched pair analysis [J]. *Gastric Cancer*, 2015, 18(4): 843-849
- [3] Eng OS, Goswami J, Moore D, et al. Safety and efficacy of LigaSure usage in pancreaticoduodenectomy [J]. *HPB (Oxford)*, 2013, 15(10): 747-752
- [4] Japanese Research Society for Gastric Cancer. The general rules for gastric cancer research (14th ed) [M]. Kanehara: Tokyo, 2010
- [5] 倪中凯,朱家胜. 进展期胃癌D2根治术的研究进展 [J]. *中国普通外科杂志*, 2013, 22(10): 1329-1333
- [6] 肖隆斌,杨世斌,许峰峰,等. 淋巴结转移率对胃癌根治术后患者预后的评估价值 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2013, 16(1): 56-59
- [7] 梁寒. 局部进展期胃癌的合理淋巴结清扫范围 [J]. *中华消化外科杂志*, 2015, 14(3): 183-186
- [8] Katsuno G, Nagakari K, Fukunaga M. Comparison of two different energy-based vascular sealing systems for the hemostasis of various types of arteries: a porcine model-evaluation of LigaSure ForceTriad™ [J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2010, 20(9): 747-751
- [9] 王永胜,李徐生,张成荣,等. LigaSure在腹腔镜结直肠手术中的应用 [J]. *中国微创外科杂志*, 2012, 12(5): 431-433
- [10] 吴宝强,陈卫波,江勇,等. LigaSure血管闭合系统在甲状腺良性疾病手术中的应用 [J]. *中国普通外科杂志*, 2016, 25(11): 1585-1589
- [11] 蒋林华,俞敬,宋世铎,等. 单极电凝联合Ligasure与超声刀在腹腔镜远端胃癌根治术中的疗效对比 [J]. *实用医学杂志*, 2015, 31(7): 1157-1159

[收稿日期] 2016-11-04