

# OrVil 在老年腹腔镜胃癌手术的应用

黄振添, 谢昭雄, 孙卫江, 许国平, 叶绍光(南方医科大学附属潮州市中心医院普外科, 广东潮州 521000)

**【摘要】 目的** 观察在老年腹腔镜胃癌手术中使用 OrVil 的安全性和临床效果。**方法** 将 27 例老年胃癌患者随机分为观察组 14 例和对照组 13 例, 对照组采用传统方式完成腹腔镜辅助胃癌根治术, 观察组全胃切除及淋巴清扫同对照组, 在消化道重建时使用 OrVil™, 比较两组各项手术指标和术后恢复情况。**结果** 观察组手术时间少于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 两组术中出血量和淋巴结清扫数目差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 而贲门癌患者中观察组的食管切除长度高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。观察组术后引流管留置时间、肛门排气时间和术后住院时间少于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 而腹腔引流量和并发症发生率两组差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** 在老年腹腔镜胃癌手术中使用 OrVil 安全性好, 能缩短手术时间, 加速术后恢复, 适合在各级医院推广。

**【关键词】** 胃癌; OrVil; 快速康复外科

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.17.035 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)17-2573-02

**Application of OrVil in laparoscopic gastric cancer operation of aged people** HUANG Zhen-tian, XIE Zhao-xiong, SUN Wei-jiang, XU Guo-ping, YE Shao-guang (Department of General Surgery, Affiliated Chaozhou Municipal Central Hospital, Southern Medical University, Chaozhou, Guangdong 521000, China)

**【Abstract】 Objective** To observe the safety and clinical effect of using OrVil in laparoscopic gastric cancer operation of aged people. **Methods** 27 elderly patients with gastric cancer were randomly divided into the observation group (14 cases) and the control group (13 cases). The control group adopted the traditional laparoscopic radical resection of gastric cancer, while the observation group adopted the total gastrectomy and lymph node dissection as contrast group, but in the digestive tract reconstruction, OrVil™ was used. The various operation indexes and postoperative recovery situation were compared between the two groups. **Results** The operation time in the observation group was less than that in the control group, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The intraoperative bleeding volume and lymph nodes clearing number had no statistical differences between the two groups ( $P > 0.05$ ). The resected esophageal length in the patients with cardiac cancer was higher than that in the control group with statistical difference ( $P < 0.05$ ). The postoperative drainage time, anal exhausting time and postoperative hospitalization time in the observation group were less than those in the control group, the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). But peritoneal drainage volume and the occurrence rate of complications had no statistical differences between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Using OrVil™ has good safety in the elderly laparoscopic gastric cancer operation, can shorten the operation time, accelerate the postoperative recovery, and is suitable to be popularized in various levels hospitals.

**【Key words】** gastric cancer; OrVil; fast track surgery

胃癌是常见恶性肿瘤, 其发病率高, 在我国发现的病例多数分期较晚, 手术切除是最主要的治疗手段<sup>[1]</sup>。近年随着腹腔镜的普及, 其手术成功率明显提高, 手术并发症发生率也有所降低, 但腹腔镜近端胃癌根治术特别是术中消化道重建对很多胃肠外科医生仍然是不小的挑战<sup>[2]</sup>。潮州市中心医院采用经口腔置入 OrVil™, 在腹腔镜全胃切除术(LTG)后进行食管-空肠吻合重建消化道, 取得良好的效果, 报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 以 2010 年 10 月至 2013 年 12 月收治的 27 例老年近端胃癌患者为研究对象, 年龄 60~83 岁, 平均(67.7±5.6)岁; 其中男 18 例, 女 9 例; 病程 1 周至 2 年, 术前均在胃镜下取活检, 经病理切片证实胃恶性肿瘤, 其中贲门癌 20 例, 胃体癌 7 例。将所有患者随机分为观察组 14 例和对照组 13 例, 两组的性别、年龄、肿瘤部位和病理分期等一般资料

比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 具有可比性。排除凝血功能异常、合并严重心肺疾病、重度营养不良及Ⅳ期胃癌患者。

**1.2 手术方法** 围术期处理按照快速康复外科(FTS)理念的指导, 所有手术均由统一团队完成。手术采用气管插管全身麻醉+硬膜外麻醉, 建立气腹, 腹腔镜探查后首先行根治性全胃切除术+D2 淋巴结清扫(D1+7、8a、9、10、11), 并清扫肝十二指肠韧带淋巴结(12a、12p)。对照组食管-空肠吻合方法同传统术式, 观察组使用可旋转线型切割闭合器离断食管, 应用经口置入钉砧头系统(OrVil™)完成消化道重建。具体过程为: 由麻醉医师协助经口腔置入 OrVil 引导胃管, 使用超声刀在食管末端打开一直径约 3 mm 的小孔以便穿出引导胃管, 用分离钳将胃管引出后收紧, 控制好钉砧头后剪短连线, 利用吻合器完成食管-空肠的 Roux-en-Y 重建。

**1.3 术后处理** 切除标本送病理检查, 术后常规留置镇痛泵。

术后当日鼓励患者下床活动,保持腹腔引流管通畅和持续负压,每日引流量少于 20 mL、引流量澄清、并在患者进食流质饮食后 2 d 未见异常即可拔除。患者恢复排气、排便,且恢复半流质饮食后无异常反应可安排出院。

**1.4 观察指标** 术中观察指标包括手术时间、出血量和切除食管长度;术后恢复情况包括吻合口渗漏、吻合口瘘、吻合口狭窄、下床活动时间、引流量、引流管留置时间、肛门排气时间、住院时间、切口或肺部感染等。跟踪随访时间 1~6 个月。

**1.5 统计学处理** 使用 SPSS16.0 软件进行统计学处理,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 *t* 检验,以  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 术中观察指标** 两组患者手术均在腔镜下顺利完成,无中转开放,无需术中输血。手术时间(178~251)min,出血量(110~230)mL,清除淋巴结(14~21)枚。其中观察组的手术时间比对照组短,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );出血量和淋巴结清扫数目两组差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。观察组和对照组各有 10 例贲门癌,观察组食管切除长度(5.3±0.7)cm,对照组切除长度(3.8±0.9)cm,两组比较差异有统计学意义( $t = 5.343, P = 0.003$ )。

表 1 术中观察指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	出血量(mL)	手术时间(min)	清扫淋巴结数目( <i>n</i> )
观察组	14	147.8±19.4	194.4±9.7	21.3±3.5
对照组	13	151.7±22.1	207.3±12.4	20.8±3.7
<i>t</i>		0.323	1.845	0.157
<i>P</i>		0.635	0.011	0.756

**2.2 术后恢复情况比较** 术后病理结果提示食管近端切缘均为阴性,病理分期观察组Ⅱ期 3 例,ⅢA 期 7 例,ⅢB 期 4 例;对照组Ⅱ期 3 例,ⅢA 期 7 例,ⅢB 期 3 例。鼓励患者术后当天下地活动,促进胃肠功能恢复。观察组的术后引流管放置时间、肛门排气时间以及术后住院时间均比对照组少,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组患者均未出现吻合口瘘和吻合口狭窄等并发症,但两组各有 1 例出现切口(标本取出口)轻微感染,经加强换药后愈合。随访 1~6 个月,无肿瘤复发及远处转移。术后恢复情况比较见表 2。

表 2 术后恢复情况比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	引流管留置时间(d)	术后引流 量(mL)	肛门排气 (h)	术后住院 时间(d)	并发症 ( <i>n</i> )
观察组	14	6.3±1.1	163.5±24.5	44.3±6.7	8.2±0.9	1
对照组	13	7.1±1.0	169.2±27.3	41.7±7.1	9.3±1.2	1
<i>t/χ<sup>2</sup></i>		1.652	0.238	6.411	2.208	0.357
<i>P</i>		0.019	0.763	0.000	0.007	0.612

**3 讨论**

贲门癌、胃癌患者接受根治性手术时,在完成全胃切除术及淋巴结清扫后,存在多种消化道重建方式,目前尚无统一标准<sup>[3]</sup>。近年来,腹腔镜技术日臻成熟,得益于吻合技术的提高和吻合器械的改进,全腹腔镜下消化道重建已逐步普及。

在 OrVil 使用以前,高位贲门癌常需采用开腹手术,若在腹腔镜下完成则难以保证食道下端切缘距离肿瘤 5 cm 以上,

往往为了完成消化道重建而缩短切除食管长度,因此需在术中反复行冰冻病理检查<sup>[4]</sup>。个别切缘残留癌细胞在冰冻切片可能发现,这无疑增加了局部复发率,缩短患者的预后生存时间,给医患双方带来不必要的麻烦。若扩大手术范围甚至选择胸腹联合切除将造成更大的损伤,并增加肺部感染、切口感染、切口脂肪液化、切口延迟愈合等并发症的可能性。Jeong 和 Park<sup>[5]</sup> 于 2009 年率先报道 16 例经口腔 OrVil™ 置入在全腹腔镜下胃癌根治术(TLG)中完成的食管-空肠吻合,并取得了理想的效果,虽然出现了 1 例腹腔感染,经后续改进围术期处理并加强预防后不再出现。早期国内学者柯重伟等<sup>[6]</sup> 采用 OrVil™ 行食管-空肠(残胃)吻合、高宏凯等<sup>[7]</sup> 采用 OrVil™ 系统作腹腔镜下胃转流术治疗 2 型糖尿病,均有较好的手术效果。

OrVil 抵钉座的优点包括<sup>[8]</sup>:减少置入抵钉座过程的损伤;在腹腔镜下无需完成荷包缝合,使手术过程得到简化;直接闭合食管残端,保持了腹腔的相对无菌,减少腹腔污染的可能性;对于肥胖患者,高位肿瘤,特别是侵袭食管腹腔段的患者,联合使用头端可选择式吻合器和 OrVil 装置能获得比荷包缝合更高的切缘,确保切除足够的下段食管,保证安全切缘,也降低吻合口瘘的发生率。

本研究观察组 14 例患者采用经口腔置入 OrVil™,在 TLG 下完成食管-空肠吻合,所有患者无需中转开腹,而对照组需经腹部小切口完成吻合重建。两组比较的结果很好地验证了 OrVil 的优点,观察组手术时间(194.4±9.7)min,少于对照组(207.3±12.4)min,差异有统计学意义( $P = 0.011$ );且贲门癌患者中观察组的食管切除长度[(5.3±0.7)cm]高于对照组切除长度[(3.8±0.9)cm],差异有统计学意义( $P < 0.05$ );观察组术后引流管留置时间、肛门排气时间和术后住院时间少于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。同时,其他各项指标两组差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),也说明了 OrVil 的使用并不增加手术的风险,也不降低其根治效果。

当然,两组患者各自出现 1 例切口轻微感染的情况,可能与术中对口保护不足有关;而且本研究样本量较小,从医学统计学角度看可能出现偏倚,使结论的说服力不够强,后续还需要多中心、大样本量的前瞻性研究来进一步证明。不过这并不影响 OrVil 作为一种新式的、有效的食管-空肠重建方式<sup>[9]</sup>。OrVil 的使用安全性好,能缩短手术时间短,加速术后恢复,适合在各级医院推广。

**参考文献**

[1] 雷国伟,李春孟,马柏强,等. 236 例老年胃癌患者的外科诊治与分析[J]. 检验医学与临床,2011,8(2):176-177.  
 [2] 丁杰,廖国庆,晏仲舒,等. 近端胃切除术和全胃切除术治疗胃底贲门癌的 meta 分析[J]. 中南大学学报:医学版,2011,36(6):570-575.  
 [3] 冯智华. 临床护理路径对胃癌根治术患者术后康复和生活质量的影响[J]. 检验医学与临床,2013,10(22):3072-3073.  
 [4] 徐越超,韩洪超,李春辉,等. 老年贲门癌患者经腹手术的临床效果分析[J]. 中国老年学杂志,2011,31(6):933-935.  
 [5] Jeong O, Park YK. Intracorporeal circular stapling esophagojejunostomy using the transorally inserted anvil (OrVil) after laparoscopic total gastrectomy[J]. Surg Endosc,2009,23(11):2624-2630. (下转第 2576 页)

结果 FFAs、hs-CRP 浓度升高与大血管病变的发生差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。FFAs 浓度与大血管病变发生概率的回归方程为:  $\text{Logit}_p = -17.25 + 0.06x$ ,  $x$  为 FFAs 浓度,  $P$  为大血管病变发生概率。该回归模型经检验:  $\chi^2 = 74.59, \beta = 0.06, SE = 11.52$ 。hs-CRP 浓度与大血管病变发生概率的回归方程为:  $\text{Logit}_p = -3.59 + 1.36x$ ,  $x$  为 FFAs 浓度,  $P$  为大血管病变发生概率。该回归模型经检验:  $\chi^2 = 79.03, \beta = 1.36, SE = 13.13$ , 具体回归模型参数表见表 2。检验结果显示, FFAs 与 hs-CRP 呈正相关关系,  $P < 0.05$ , 相关系数  $r = 0.63$ 。

表 2 FFAs、hs-CRP 浓度与 T2DM 大血管病变回归模型参数表

指标	$\beta$	SE	P
FFAs	0.06	11.52	0.01
hs-CRP	1.36	13.13	0.04

### 3 讨 论

随着生活水平的提高,我国逐渐成为糖尿病多发国家。而 T2DM 患者主要死于其并发症,所以,延长 T2DM 患者生存期,主要是预防或延缓其并发症的发生。大血管病变是 T2DM 患者的常见并发症之一,其主要是指动脉粥样硬化,包括冠心病、高血压、脑卒中等疾病。糖尿病人群中大血管病变的患病率高,病情较重,进展快,病死率高,70%~80%的糖尿病患者死于糖尿病的大血管病变<sup>[3]</sup>。

动脉粥样硬化的发病机制目前公认的观点是:内皮细胞损伤和单核-巨噬细胞浸润及平滑肌转移、脂质的作用、血液凝集系统的激活及血栓形成。而脂质代谢异常是动脉粥样硬化(AS)最重要的危险因素。FFAs 又称非酯化脂肪酸(NEFA),是三酰甘油的分解产物,是机体的一种重要的能量物质,血清中含量很少,但 T2DM 导致的脂代谢异常可以诱导机体发生氧化应激反应,其主要是通过破坏细胞线粒体功能,导致产生大量氧自由基,从而引起一系列炎症反应,导致动脉粥样硬化。FFAs 升高引起的氧化应激反应,可以通过干扰细胞信号转导过程,导致基因表达异常,引发炎症反应<sup>[4]</sup>。有研究显示,高水平的 FFAs 参与了内皮功能异常<sup>[5]</sup>。本研究结果显示,2 型糖尿病并发大血管病变组 FFAs 水平均显著高于非大血管病变组和健康对照组,且逻辑回归分析结果表明 FFAs 及 hs-CRP 浓度升高与 T2DM 大血管病变有关,其可能机制是 FFAs 通过降低 PI3K 活性,从而使血管内皮胰岛素 PI3K 信号通路受到抑制,导致内皮细胞依赖性舒张功能受损;另一方面可能是高水平的 FFAs 刺激肝细胞合成血浆脂质,从而增加病变的发生<sup>[6]</sup>。而 hs-CRP 作为一种炎症因子在作为低度炎症反应性

疾病的 T2DM 大血管病变中也参与了血管内皮的氧化应激损伤。

目前认为 DM 是一种免疫代谢障碍和低度炎症反应性疾病,认为慢性炎症反应在 T2DM 大血管病变起了一定作用<sup>[7]</sup>。因 AS 与 T2DM 往往存在共同的前期因子,hs-CRP 作为一种敏感的炎症反应指标<sup>[8]</sup>,可能参与了糖尿病大血管并发症的发生和发展。此外,本研究相关性分析还发现 FFAs 与 hs-CRP 呈正相关,这可能是 hs-CRP 刺激脂肪细胞的分解及游离脂肪酸的释放,导致高 FFAs 血症。

因此,临床可通过检测 T2DM 患者的 FFAs 与 hs-CRP,预测其发生大血管病变的概率,并可考虑通过控制 FFAs 水平及氧化应激反应,预防或延缓 T2DM 大血管病变,延长 T2DM 的生存期。

### 参考文献

- [1] Kaptoge S, Di Angelantonio E, Lowe G, et al. C-reactive protein concentration and risk of coronary heart disease, stroke, and mortality: an individual participant meta-analysis[J]. *Lancet*, 2010, 375(7):132-140.
- [2] 杨奕,梅艳洁,章秋. 2 型糖尿病大血管病变与 C 肽水平相关性研究[J]. *安徽医药*, 2014, 18(7):1246-1247.
- [3] 杨华,刘云涛. 血清脂肪细胞脂肪酸结合蛋白与 2 型糖尿病大血管病变的相关性研究[J]. *中国糖尿病杂志*, 2014, 22(9):784-786.
- [4] Dandona P, Chaudhuri A, Gamin H, et al. Proinflammatory effects of glucose and anti-inflammatory effect of insulin: relevance to cardiovascular disease[J]. *Am J Cardiol*, 2007, 99(4A):15-26.
- [5] Giedd KN, Bergmann SR. Fatty acid imaging of the heart[J]. *Curr Cardiol Rep*, 2011, 13(2):121-131.
- [6] Carrim C. Banting lecture 2001: dysregulation of fatty acid metabolism in the etiology of type 2 diabetes[J]. *Diabetes*, 2002, 51(1):7-10.
- [7] 徐梅华,蔡克银. 同型半胱氨酸、超敏 C 反应蛋白、纤维蛋白原与 2 型糖尿病大血管病变的相关性研究[J]. *医学临床研究*, 2012, 29(3):468-470.
- [8] 刘林,林小红. 亚临床甲状腺功能减退对 2 型糖尿病患者高敏 C 反应蛋白水平与大血管病变的影响[J]. *中国糖尿病杂志*, 2014, 22(6):511-513.

(收稿日期:2015-04-11 修回日期:2015-05-20)

(上接第 2574 页)

- [6] 柯重伟,陈丹磊,丁丹. 腹腔镜胃切除食管-空肠(残胃)吻合新技术[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2010, 13(1):29-32.
- [7] 高宏凯,贾元利,吴致委,等. 经口腔置入钉砧头行腹腔镜下胃转流术[J/CD]. *中华腔镜外科杂志:电子版*, 2010, 18(5):611-614.
- [8] Jung YJ, Kim DJ, Lee JH, et al. Safety of intracorporeal circular stapling esophagojejunostomy using trans-orally

inserted anvil (OrVil) following laparoscopic total or proximal gastrectomy-comparison with extracorporeal anastomosis[J]. *World J Surg Oncol*, 2013, 11(7):209.

- [9] Davis R, Davis GP. Ensuring safe passage of the OrVil anvil utilizing a corkscrew maneuver[J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2013, 9(2):329-330.

(收稿日期:2015-02-25 修回日期:2015-03-15)