

术患者术前及术中的心率、血压稳定,减少了手术风险,加快了患者的术后康复。

参考文献

1 祝义军,史东平,封卫征. 术前心理疏导对全身麻醉患者苏醒期躁动的影响[J]. 现代医药卫生,2006,22(2):169-170.
2 谭明韬,徐美燕,焦莲萍. 术前心理干预对全麻患者苏醒期躁动的

影响[J]. 中国误诊学杂志,2005,5(10):1934.
3 吴跃仙. 术前心理干预对全身麻醉苏醒期病人躁动、恶心、呕吐的影响[J]. 护理研究,2007,21(21):1920-1921.
4 邱丽琴,杨旭云,张 研,等. 术前护理访视对择期手术患者心理应激反应的临床观察[J]. 护理实践与研究,2006,3(6):28-29.
[收稿日期 2011-09-29][本文编辑 韦 颖 吕文娟]

新进展综述

无结扎技术在胃癌外科的应用进展

徐 胜(综述), 黄顺荣(审校)

作者单位: 530021 南宁,广西壮族自治区人民医院胃肠外周血管外科
作者简介: 徐 胜(1980-),男,医学博士,主治医师,研究方向:胃肠外科疾病诊治、腔镜微创。E-mail:xvsheng@hotmail.com
通讯作者: 黄顺荣(1950-),男,大学本科,医学学士,主任医师,研究方向:普外疑难危重病诊治、腔镜微创。E-mail:hsr01391@126.com

[摘要] 止血技术是外科基本技术之一。该文总结了外科电刀、超声刀和结扎速的应用特点,结合胃癌的手术方法,就无结扎技术在胃癌外科的应用进展作一综述。

[关键词] 无结扎技术; 胃癌; 结扎速; 腹腔镜

[中图分类号] R 656.6⁺1 [文献标识码] A [文章编号] 1674-3806(2012)05-0467-04
doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2012.05.30

Application progress of surgical technique without ligation on surgery of gastric cancer XU Sheng, HUANG Shun-rong. Department of Gastrointestinal Peripheral Vascular Surgery, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] Hemostasis is a fundamental principle of surgery. This article summarized application characteristics of the surgical electrocoagulation, ultrasonic scalpel and ligasure, combined with the method of gastric cancer operation, and proposed the theory of surgical technique without ligation. The related issues were reviewed.

[Key words] Surgical technique without ligation; Gastric cancer; Ligasure; Laparoscope

胃癌是最常见的恶性肿瘤之一,其发病率居第二,仅次于肺癌。随着对胃癌认知理论的进步,胃癌外科治疗方式不断发展变化。自 1881 年 Billroth 首例胃癌切除成功以来,胃癌外科至今已有近 150 年的历史。20 世纪 50 年代,学者们认为胃癌外科治疗的主要手段就是将肿瘤完全切除和彻底清除胃周淋巴结组织。60 年代后,国内外对胃癌的外科治疗取得共识,认为完全根除胃原发癌,行全胃或大部胃切除,彻底清除胃周淋巴结组织,切除大网膜乃是胃癌外科治疗的原则。自 1991 年日本实施首例腹腔镜胃切除术(LGC)治疗胃癌以来,其微创优势致日本每年的 LGC 数量均呈成倍增加趋势。腹腔镜治疗胃癌亦取得较好的效果,特别是对 I、II、IIIa 期

者^[1]。我院自 1999 年开展我国首例腹腔镜贲门癌全胃切除术以来,也历经了 10 多年的发展^[2~5]。无论开腹或腹腔镜胃癌根治术,都离不开安全有效的血管闭合、止血。组织分离需要依靠解剖剪、分离钳完成,且粗大血管需应用缝线等缝合结扎进行止血,其创面损伤大、手术步骤繁琐、操作冗长、手术速度慢、手术时间和麻醉时间长、手术失血量大;手术后渗血及渗液多,甚至合并淋巴漏,恢复极慢;特别是进行腹腔镜手术时,为保持腹腔镜下术野清晰,必须在切断组织和血管前使血管闭塞,也就是在不会发生出血的情况下将组织、血管切断。如一旦发生出血,术野血液污染,腹腔镜下止血将十分困难。所以寻求一种能快速、有效、安全闭合较粗大血管的结扎

方法及器械非常重要。随着医学科学的发展,新的止血医疗设备不断问世,性能不断改进,止血效果及可靠性不断增强。近 10 年来,超声刀、结扎速等止血设备逐渐广泛应用于腹腔镜手术,其在腹腔镜手术中的推广反过来又对开腹手术带来了诸多有益的借鉴和帮助。现就电刀、超声刀和结扎速血管闭合系统 (electmthermal bipolar vessel sealer, EBVS, Ligasure) 介绍如下。

1 电刀

1928 年电刀临床应用后,对外科手术的发展意义重大,其分为单极电凝刀和双极电凝刀。现代外科高频电刀包括有干燥、切割、凝固和混切(切割及止血)功能,它已是外科常用的设备,融切割、分离、止血为一体,减少了结扎、缝合止血的频度,大大缩短了手术时间。其术野干净清晰,操作迅速,特别是长电极更有利于深部(如盆腔)的操作。其缺点是:由于电刀的热副损伤,往往造成切口周围组织小血管损伤,特别是切割操作缓慢时造成的损伤更大,使手术切口容易液化,造成延迟愈合^[6,7];与组织接触不良易造成患者烧灼伤^[8];在电凝和电切时可产生组织气化烟雾污染空气环境。

2 超声刀

超声刀是 20 世纪 90 年代开创的一种采用超声兼有凝固、切割功能的手术器械。随腹腔镜技术的推广,超声刀广泛应用于临床。其工作原理是通过超声频率发生器使金属刀头以 55.5 KHz 的超声频率进行机械振荡,使组织内的水分子汽化、蛋白质氢键断裂、细胞崩解、组织被切开或者凝固,血管闭合。另外,高速的机械振荡产生组织摩擦使组织温度升高,超声刀工作时组织温度升高一般可达 80 ~ 100 °C,凝固作用达深部组织,对较大血管达到凝固、封闭的作用,可闭合直径在 3 mm 以下的动脉和 5 mm 以下的静脉。超声切割与电、激光切割的根本不同点在于超声切割是冷切割,切割无烟雾,术野清晰,无碳化颗粒腹腔播散。研究发现^[9],当单极电刀和超声刀凝固在 1、5、9 s 时,组织损伤范围分别为 2.5、6、7 mm 与 0.8、2、3.5 mm,超声刀的周围组织损伤远小于电刀,可封闭 5 mm 直径血管,安全、精确地在重要脏器和大血管旁边切割分离,且少烟、少焦痂,使术野更清晰,从而缩短了手术时间。由于无电流通过人体,使手术更为安全。超声刀刀臂长、周围热副损伤小,对于腹腔深部组织的分离优势尤为明显^[10]。陆维祺等^[11]在胃癌根治术中使用新型超声刀(枪、剪式手柄弯头超声刀)清扫淋巴结,认为其

安全、有效,且更加符合肿瘤根治原则。应用新型超声刀进行胃癌根治术清扫淋巴结,术野清晰,缩短了手术时间,减少了手术出血量。胡建昆等^[12]认为其在胃癌根治术中有有助于提高胃癌淋巴结清扫的彻底性。

3 Ligasure

Ligasure 是美国威力公司 (Valleylab™) 1999 年研制成功推出的一种新的血管闭合系统。它用电热能、以组织反应发生器作为电流和电压的能量来源,应用实时反馈技术和智能主机技术,在两钳之间的将要融合的组织密度发生感应时,将信息传回发生器,发生器控制系统自动调整释放适当的能量来闭合组织。这种高频能量(高电流 4 A,低电压 180 V)与单级和双极电凝不同,其能使血管和其周围组织的胶原蛋白和弹性蛋白变性,结合血管钳口的压力,使变性的蛋白重组,熔合形成一透明带,产生永久性血管腔闭合。Landman 等^[13]进行动物猪实验研究显示,Ligasure 闭合肾动脉后闭合带的动脉破裂压高达 900 mmHg,高于超声刀和双极电凝。同时以 Ligasure 闭合猪肾动静脉显示,闭合血管周围组织热扩散损伤为 2 ~ 3 mm,较双极电凝(2 ~ 6 mm)小,而超声刀一般为 0 ~ 1 mm。国内动物狗实验显示^[14] Ligasure 可成功闭合包括直径为 9 ~ 10 mm 的静脉血管,闭合血管破裂压最低为 250 mmHg。健康人安静状态下的大动脉血压为 100 ~ 120 mmHg,3 mm 的动脉血压为 95 mmHg,静脉血压远低于动脉血压,所以 Ligasure 闭合直径为 3 mm 或更粗的血管仍然有较高的可靠性。一般认为,Ligasure 可安全用于闭合 7 mm 以内的血管、韧带和组织束。其具有以下特点^[15]:(1)安全和永久闭合直径大致为 7 mm 的血管;(2)直接闭合组织束,无需切开和剥离;(3)持久且几乎透明的闭合带,可承受 3 倍于正常人体动脉收缩压的冲击压力;(4)极少的热扩散和副损伤(侧向热传导距离 1 ~ 2 mm),对周围组织无损伤;(5)无或极少发生粘连和焦痂,体内无异物存留,无烟雾,手术视野清晰;(6)速度比缝线快,可缩短手术时间,减少出血量;(7)很多情况下比使用缝合器更加经济。国内吴晓江等^[16]报道,在胃癌根治术中应用 Ligasure 与传统缝线结扎止血方法比较,Ligasure 安全可靠,可提高胃癌 D2 根治手术效率,缩短手术时间。吴永友等^[17]认为,Ligasure 结合电刀进行胃癌根治术,完全无需缝线结扎,可缩短手术时间,减少术中出血量与创伤,减少腹腔内线结残留,是一种安全、可行、经济的方法^[18,19]。Ligasure

可弥补不能闭合 3 mm 以上血管的缺陷,并且闭合血管后其强度较超声刀、电凝等更为牢固,与缝线结扎、钛夹相当。Diamantis 等^[20]通过单极电凝、双极电凝、超声刀、Ligasure 分别闭合离断兔的胃短血管,比较其对组织的热损伤,认为单极电凝热损伤严重、双极电凝及超声刀次之,而 Ligasure 造成的热损伤最轻微。Rajbabu 等^[21]通过体外猪颈内动脉灌注压力实验证实,Ligasure 与外科结、十字结、金属夹、超声刀一样,具有止血确切、可靠的优点。有报道显示^[22],Ligasure 已应用于腹部外科、妇产科、肛肠外科手术及颈部甲状腺切除术等。无论开腹或腹腔镜胃癌手术^[23,24],由于手术步骤较复杂,操作平面变化多,所以,良好的分离、切割和止血工具对手术完成极为重要^[25]。虽然超声刀的临床应用极大地降低了腹腔镜手术精细分离、切割、止血的难度,但其对于 >5 mm 的较粗血管,仍然无法有效切割和止血。Ligasure 的问世正好解决了相对粗大血管的手术难题,其无需缝线、钛夹、缝合器等器械,即可顺利完成手术。目前在胃切除术中,国内外均可见超声刀或 Ligasure 各自应用的研究^[26,27],但尚无联合应用的系统性研究报道。因此,如何联合运用电凝、超声刀和 Ligasure,是目前面临的重要课题。

4 结语

随着外科尤其电外科理念的发展,外科手术治疗方式、观念不断变化,在遵循胃癌根治原则基础上,手术方法也不断推陈出新,例如腹腔镜胃癌根治术的兴起,Ligasure 和超声刀等腹腔镜外科设备应用于开腹手术等,均给外科医生带来了新的挑战,给广大患者也带来了新的希望。通过在手术中联合应用电刀、超声刀和 Ligasure 来缩短手术时间、降低手术难度、更新手术方式、提高胃癌根治率、利于病人术后恢复,都具有重要的临床意义。

参考文献

- 1 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜科学组. 腹腔镜胃癌手术操作指南(2007 版)[J]. 中华消化外科杂志,2007,6(6):476-480.
- 2 秦千子,黄顺荣,麦 威,等. 腹腔镜辅助下胃切除术[J]. 中国微创外科杂志,2001,1(5):266-267.
- 3 徐 胜,黄顺荣,王卫星. 腹腔镜胃癌手术的应用现状[J]. 腹腔镜外科杂志,2006,11(2):168-170.
- 4 黄顺荣,王卫星,徐 胜,等. 腹腔镜与开腹胃癌全胃切除术后围手术期疗效比较的研究[J]. 广西医科大学学报,2007,24(3):382-384.
- 5 黄顺荣,徐胜,冯泽荣,等. LigaSure 在腹腔镜胃癌根治术中的应用[J]. 中国微创外科杂志,2008,8(12):1076-1078.

- 6 纪光伟,吴远志,王 旭. 高频电刀对腹部切口愈合影响的实验和临床研究[J]. 中华医学杂志,2002,82(17):1199-1202.
- 7 吴河水,黄文广,史显武. 腹部切口脂肪液化的原因和防治原则(附 95 例分析)[J]. 中国实用外科杂志,2000,20(11):680.
- 8 郑新玲,何雪英. 高频电刀致患者皮肤烧伤的原因及预防[J]. 中华护理杂志,2001,36(8):625.
- 9 王存川,陈 鏊,徐以浩,等. 超声刀在腹部外科腹腔镜手术中的应用[J]. 中国现代手术学杂志,2000,4(2):83-86.
- 10 苏 华,王永来. 超声刀和结扎速血管闭合系统闭合血管的可靠性及组织损伤程度研究[J]. 中国内镜杂志,2007,13(5):489-491,495.
- 11 陆维祺,赵 纲,陆 巍,等. 新型超声刀用于胃癌根治术的评价[J]. 中国实用外科杂志,2008,28(3):203-205.
- 12 胡建昆,张 波,陈心足,等. 新型超声刀在胃癌根治术中的应用及技巧[J]. 中国普外基础与临床杂志,2008,15(10):718-721.
- 13 Landman J, Kerbl K, Rehman J, et al. Evaluation of a vessel sealing system, bipolar electrosurgery, harmonic scalpel, titanium clips, endoscopic gastrointestinal anastomosis vascular staples and sutures for arterial and venous ligation in a porcine model[J]. J Urol, 2003, 169(2): 697-700.
- 14 王永来,陈 双,苏 华,等. 结扎速血管闭合系统闭合实验狗血管的可靠性[J]. 世界华人消化杂志,2007,15(8):890-892.
- 15 Wu YC, Liu WM, Yuan CC, et al. Successful treatment of symptomatic arteriovenous malformation of the uterus using laparoscopic bipolar coagulation of uterine vessels[J]. Fertil Steril, 2001, 76(6): 1270-1271.
- 16 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[J]. 中华胃肠外科杂志,2007,10(5):444-446.
- 17 吴永友,邢春根,蒋国勤,等. LigaSure 结合电刀免结扎胃癌根治术 42 例报告[J]. 中国血液流变学杂志,2008,18(1):113-114,121.
- 18 凌宝存,张 伟,王乃金,等. LigaSure 在消化道手术中的应用[J]. 中国现代手术学杂志,2006,10(3):178.
- 19 李 瑾,张雪峰,王希泽,等. LigaSure 在腹腔镜胃肠道手术中的应用[J]. 中国微创外科杂志,2004,4(6):493-494.
- 20 Diamantis T, Kontos M, Arvelakis A, et al. Comparison of monopolar electrocoagulation, bipolar electrocoagulation, Ultracision, and Ligasure[J]. Surg Today, 2006, 36(10): 908-913.
- 21 Rajbabu K, Barber NJ, Choi W, et al. To knot or not to knot? Sutureless haemostasis compared to the surgeon's knot[J]. Ann R Coll Surg Engl, 2007, 89(4): 359-362.
- 22 Goretzki PE, Schwarz K, Lammers BJ. Implementing the general use of dissection devices in thyroid surgery from prospective randomized trial to daily use[J]. Surg Technol Int, 2009, 18: 86-92.
- 23 赵庆洪,鲁 明,张 弛,等. 腹腔镜胃癌根治术与开放性胃癌根治术的对比研究[J]. 临床肿瘤学杂志,2010,15(5):438-440.
- 24 郑民华. 腹腔镜胃肠手术中消化道重建方式的选择和技术难点[J]. 中华胃肠外科杂志,2011,14(6):399-402.

25 Asao T, Kuwano H, Mochiki E, et al. A novel ligation forceps can be used as a ligature carrier and knot pusher during laparoscopic surgery[J]. Surg Endosc, 2001, 15(5): 524-527.

26 Yamada H, Kojima K, Inokuchi M, et al. Efficacy of celiac branch preservation in Roux-en-y reconstruction after laparoscopy-assisted distal gastrectomy[J]. Surgery, 2011, 149(1): 22-28.

27 Maselli R, Rizzello M, Genco A, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy as revisional surgery in a vertical gastropasty with gastrogastic fistula: a simplified technique[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2011, 21(1): e4-e6.

[收稿日期 2011-10-27][本文编辑 谭毅 黄晓红]

新进展综述

多层螺旋 CT 冠脉造影检查在冠心病诊断中的应用价值

马春艳(综述), 谭毅(审校)

作者单位: 535000 广西,钦州市第二人民医院放射科
作者简介: 马春艳(1977-),女,研究生,医学学士,主治医师,研究方向:CT、MRI 诊断。E-mail:670626806@qq.com

[摘要] 冠心病的诊断是临床诊治的第一步。随着医学影像技术硬、软件的飞速发展,CT 冠状动脉成像成为现实,实现了冠状动脉无创造影检查。CT 冠状动脉造影在冠状动脉狭窄判断、斑块诊断、钙化积分测定、冠状动脉支架置入术后评价及左室心功能分析等方面发挥重要作用,在一定范围内可代替常规冠状动脉造影。该文对多层螺旋 CT 冠状动脉造影检查在冠心病诊断中应用进行分析。

[关键词] 冠心病; 多层螺旋 CT; 冠状动脉造影

[中图分类号] R 445 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2012)05-0470-04
doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2012.05.31

The value of MSCT coronary angiography in diagnosis of coronary heart disease MA Chun-yan, TAN Yi. Department of Radiology, the Second Hospital of Qingzhou, Guangxi 535000, China

[Abstract] The diagnostic of the coronary heart disease is always the first step of the clinical procedure. With the rapid development of the medical imaging technology hardware and software, CT coronary artery angiography becomes possible and realizing non-invasive coronarography. CT coronary artery angiography may play an important role in coronary artery stenosis judgment, coronary plaques diagnosis, calcium scoring, and left ventricular heart function analysis after stent placement, and therefore, CT coronary artery angiography is taking place of coronarography in certain area. This article will analyze the application of MSCT in the diagnostic of coronary heart disease.

[Key words] Coronary heart disease; Multislice Spiral CT(MSCT); Coronarography

冠心病是危害人类健康的主要疾病之一,发病率逐年上升,其诊断是临床诊治的第一步。近年来,随着医学影像技术、设备的飞速发展,多层螺旋 CT 的问世及应用能够准确提供冠状动脉管壁、管腔内情况、心室壁运动等,使无创冠状动脉成像成为现实,在一定范围内可代替传统冠脉造影检查。现就多层螺旋 CT 冠状动脉造影检查在冠心病诊断中的应用进展作一综述如下。

万方数据

1 冠心病的病理基础及冠脉解剖

1.1 冠状动脉粥样硬化性心脏病(coronary artery heart disease, CHD)简称冠心病,是一种最常见的心脏病。由于冠状动脉循环改变引起冠状动脉血流及心肌氧需求之间不平衡而导致的心肌损害,故又称缺血性心脏病,基本病理基础是冠状动脉粥样硬化^[1]。

1.2 冠状动脉管径纤细(直径约 2~4 mm),走形