

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2015.07.036

超声刀在乳腺癌手术教学中的应用体会*

金钰婷 马小干 李祥生 李立奇[△] 杨桦[△]

(第三军医大学新桥医院普通外科 重庆 400037)

摘要:目前,超声刀因其手术效率高、术中创伤小、术后并发症少等优势已在乳腺外科手术中得到广泛使用。近几年来通过对超声刀在乳腺外科手术教学中的应用进行探索,我们发现超声刀在乳腺癌手术教学中的应用具有实践性、直观性的优势。借助超声刀行乳腺癌手术的临床教学方式可激发临床实习和见习学员学习的积极性,增强其对临床乳腺外科学习的兴趣。临床实习和见习学员在乳腺癌手术中学习并掌握超声刀的使用原理与操作方法可提高学员对乳腺外科手术的直观认识,有助于提高外科临床带教的效率和质量。本文结合超声刀在乳腺外科手术中的特点,重点分析了应用超声刀在乳腺癌手术教学中的主要优势与现存问题,对借助超声刀进行乳腺癌手术的教学进行了几点思考。

关键词:超声刀;乳腺癌手术;教学

中图分类号:G642;R737.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2015)07-1336-03

Preliminary Application of Ultrasonic Knife in Breast Cancer Surgery Teaching*

JIN Yu-ting, MA Xiao-gan, LI Xiang-sheng, LI Li-qi[△], YANG Hua[△]

(Department of General Surgery, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400037, China)

ABSTRACT: The ultrasonic knife has been widely used in the fields of breast cancer surgery. It has several advantages, such as higher efficiency, less trauma and fewer complications. During these years, we have applied ultrasonic knife for breast cancer surgery teaching and found that the application has the advantages of practicality and intuitiveness. Moreover, it could stimulate interns' learning initiative and improve their interest in breast surgery. Learning and mastering the principles and usage of ultrasonic knife is beneficial to improving interns' learning efficiency and quality. We analyze the superiority and problems of application of ultrasonic knife in breast cancer surgery teaching, and point out our thoughts.

Key words: Ultrasonic knife; Breast cancer surgery; Teaching

Chinese Library Classification(CLC): G642; R737.9 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2015)07-1336-03

前言

我国乳腺癌发病率显著上升,占女性恶性肿瘤首位,严重危害女性身心健康。乳腺癌治疗手段主要包括手术治疗、辅助化学治疗、内分泌治疗、放射治疗以及生物治疗,但对病灶仍局限于局部及区域淋巴结的病人,手术治疗是首选。从传统的Halsted乳腺癌根治术到现在的乳腺癌改良根治术,手术方式已渐成熟^[1]。随着手术方式不断发展,高强度超声聚焦肿瘤消融机(俗称超声刀)在乳腺癌手术中的应用优势也日益体现。超声刀在乳腺外科手术中的应用可使乳腺癌手术更完善、高效,大大降低术后并发症的发生^[2]。近几年来我们对超声刀在乳腺癌手术教学中的应用进行了探索,旨在激发临床见习、实习学员的外科学习兴趣及增强其对乳腺癌手术的宏观体会。

1 超声刀在乳腺癌手术中的应用优势

超声刀是以超声波为能源,利用超声波极强的穿透能力和可聚焦性,集夹持、分离、切割、止血功能为一体的新型手术器械,近几年广泛应用于乳腺癌手术中^[3]。

超声刀的刀头与血管钳前段类似,呈弯曲状,分离时可减少对组织的直接损害且有利于术者灵活操作。超声刀切割和止血作用是利用超声频率发生器使刀头机械震荡,使组织中的水气化、蛋白氢键断裂,而使细胞崩解,血管和淋巴管闭合,减少出血及渗出量^[4]。而高频电刀在切割、止血过程中的原理是高频电压电流通过组织时产生热效应使组织气化、凝固^[5]。超声刀震动蛋白所产生的热量远小于高频电刀,其能量向周围播散小于500微米,降低了对周围组织的热损伤。因此在切割、止血方面超声刀可以避免电极板处皮肤烧伤、毗邻组织高温损伤、金属接触烧伤等高频电刀常见安全事故。由于使用超声刀时无电流通过患者身体,不会造成电击灼伤等意外。对于心脏起搏器植入术后等不宜使用电刀、激光刀的患者,超声刀是首选新型辅

* 基金项目:国家自然科学基金项目(81302134)

作者简介:金钰婷(1991-),女,本科,主要研究方向:乳腺外科学,E-mail:bobyich@163.com

△ 通讯作者:李立奇,男,主治医师,E-mail:qqbelgium@163.com

杨桦,男,主任医师,博士生导师,E-mail: yanghuaxq@163.com

(收稿日期:2014-07-28 接受日期:2014-08-22)

助手术器械。超声刀成为一种性能优于高频电刀的新型手术器械,广泛运用于乳腺癌手术中。同时,乳腺癌手术中应用超声刀具有术中出血量少、切割时产生烟雾少、切割组织后创面发白且较少出现焦痂等特点可使术区视野清晰、术后 24 h 引流量、皮下积液明显降低,减少了术后并发症的发生^[6]。此外,使用超声刀清扫腋窝淋巴结可预防乳糜漏的发生。

但与电刀相比,超声刀止血、切割时间较长,单纯运用超声刀会延长手术时间^[7]。因此,常联合使用电刀和超声刀应用于乳腺癌手术中,以保证乳腺癌手术的效率。

2 超声刀在乳腺癌手术教学中的优势

近几年来,我们对超声刀在乳腺癌手术教学中的应用进行了初步探索,取得了一定的成果。超声刀在乳腺癌手术教学中的应用具有实践性、直观性的特点。正确利用超声刀在乳腺癌手术教学中的优势,有助于提高乳腺癌手术临床教学的成效。

实践性:超声刀在乳腺癌手术中的应用较为广泛且操作方法较为简便^[8,9],使应用超声刀进行乳腺癌手术教学具有较大的实践价值。在实践操作中,临床实习学员可在带教老师的指导下,由带教老师控制超声刀系统的脚踏控制区域,学员手持超声刀进行乳腺癌手术过程中的表浅组织的切割、分离及止血等操作。学员可通过使用超声刀对简单结构部位进行止血、分离等操作,体会超声刀在乳腺癌手术中的应用方法与主要优势,激发临床实习学员对乳腺外科手术学习的兴趣。

直观性:超声刀在乳腺癌手术中的应用优势主要体现在清扫淋巴结上^[10],应用超声刀行乳腺癌淋巴结清扫是高效、安全的^[2]。超声刀作用原理使其在手术中出血少、切割时产生烟雾少、切割组织后创面极少出现焦痂,术区视野清晰,便于临床见习和实习学员观看病变部位层次结构,如腋窝淋巴结的大体分布、邻近部位重要血管神经、腋窝与乳腺的解剖关系等。此外,清晰的手术视野有助于学员对手术步骤及方法的理解和掌握,如术中用超声刀可直接切开前锯肌和侧胸壁脂肪层间的间隙,注意保留胸长神经;在第 4-5 肋间腋中线找到背阔肌前缘并向外牵拉,沿腋窝脂肪和背阔肌间隙分离,注意保护胸背神经和血管;在肌间淋巴结清扫时可用超声刀沿肌间脂肪和胸大肌间的间隙分离;清理腋窝淋巴结时可利用超声刀的塑料面插入腋鞘,避免金属面伤及腋血管、神经等^[11]。不断巩固临床见习和实习学员解剖学与手术学的基础知识,有助于提高学员对乳腺癌手术治疗的认知^[12,13]。

因此,超声刀在乳腺癌手术教学中的实践性、直观性的优势主要体现在超声刀的广泛应用、操作简便以及应用超声刀可使术区视野清晰便于观看等方面。如何正确合理利用超声刀在乳腺癌手术教学中的实践性、直观性的优势成为应用超声刀教学的一大重要问题。在临床外科带教中,带教老师与临床见习、实习学员要相互配合、合理实践,提高临床乳腺手术教学的效率。

3 超声刀在乳腺癌手术教学中的不足

主观方面,由于临床见习和实习学员自身能力限制、临床学习中不主动查找学习资源、对临床见习和实习不够重视等因素,使超声刀在乳腺癌手术教学中的应用受到了一定限制。此

外,临床带教老师对超声刀的理论技术掌握程度和实践应用熟练程度等因素也对临床带教的质量和效率产生了影响。

客观方面,超声刀手术操作视野局限不利于群体观摩,需要探索新型转播系统以便临床实习、见习学员观看和学习。此外,超声刀的使用方法虽较简单,但在实践操作中由于初学者动作不协调,不能熟练掌握超声刀切割与凝固的平衡会影响超声刀的使用效果。

4 结论与展望

综上所述,临床见习、实习是学员向医生进行角色转变的关键环节,也是培养良好临床执业医师习惯、临床思维、实践基础的重要时机^[14-16]。运用一定的先进技术手段激发见习、实习学员的学习积极性是临床带教中的必然要求,有利于增强临床医学教学的创新性,更有助于提高临床见习、实习学员的综合能力和实践水平^[17,18]。

在乳腺外科临床带教中,运用超声刀这项先进手术器械行乳腺癌手术教学具有可行性和有效性,目前可广泛应用于乳腺外科临床带教中。超声刀在乳腺癌手术教学中的使用虽然在激发学员学习积极性、加强学员对乳腺外科手术的直观体会、提高乳腺外科教学的质量和效率等方面取得了一定的成果,但在带教老师对超声刀的掌握程度、学员自身的学习水平、新型转播系统的探索等方面仍需不断发展和完善。

参考文献(References)

- [1] Yilmaz OC, Cantürk NZ, Kebudi A, et al. The Emerging Role of National Academies in Surgical Training: An Inspiring Environment for Increasing the Quality of Health Care in Breast Cancer Management [J]. Journal of Cancer Education, 2014, [Epub ahead of print]
- [2] 王颖, 孙鹤庆. 超声刀清扫腋窝淋巴结预防乳腺癌术后淋巴漏的临床研究 [J]. 中国医药科学, 2013, 3(6): 211-212
Wang Ying, Sun He-qing. Clinical research of ultrasonic scalpel clean axillary lymph nodes to prevent lymphatic fistula after breast cancer surgery [J]. China medicine and pharmacy, 2013, 3 (6): 211-212
- [3] 路选, 杜稼苓, 王颖, 等. 联合应用超声刀和止血纱布在乳腺癌手术中的作用 [J]. 现代肿瘤医学, 2013, 21 (1): 89-91
Lu Xuan, Du Jia-ling, Wang Ying, et al. Application of ultracision harmonic scalpel and hemostatic gauze on breast cancer operation [J]. Journal of Modern Oncology, 2013, 21 (1): 89-91
- [4] Sotiropoulos GC, Stamopoulos P, Charalampoudis P, et al. Totally laparoscopic left hepatectomy using the Torsional Ultrasonic Scalpel [J]. World J Gastroenterol, 2013, 19 (35): 5929-5932
- [5] 蔡辉华, 陈学敏, 孙冬林, 等. 超声刀联合双极电凝在腹腔镜下肝脏切除术的应用 [J]. 中华外科杂志, 2013, 51 (11): 1042-1043
Cai Hui-hua, Chen Xue-min, Sun Dong-lin, et al. Ultrasonic scalpel combined bipolar coagulation in laparoscopic liver resection application [J]. Chinese Journal of Surgery, 2013, 51 (11): 1042-1043
- [6] 杨先荣, 钟庆琪, 李志高, 等. 超声刀在乳腺癌改良根治术中的应用 [J]. 中国现代普通外科进展, 2011, 14 (12): 952-954
Yang Xian-rong, Zhong Qing-qi, Li Zhi-gao, et al. Application of ultrasonically activated scalpel in modified radical mastectomy for breast cancer [J]. Chinese Journal of Current Advances in General Surgery, 2011, 14 (12): 952-954

- [7] 傅宇, 徐群. Focus 超声刀在乳腺癌改良根治术中的应用[J]. 江苏医药, 2013, 39(21): 2641-2642
- Fu Yu, Xu Qun. Focus ultrasonic knife used in the modified radical mastectomy [J]. Jiangsu Medical Journal, 2013, 39(21): 2641-2642
- [8] 陆敏, 王颖, 陈飞, 等. 超声刀联合亚甲蓝对乳腺癌术后并发腋窝淋巴漏及生活质量的影响 [J]. 海南医学院学报, 2013, 19(9): 1273-1275
- Lu Min, Wang Ying, Chen Fei, et al. Influence of combined use of ultrasonic scalpel and methylene blue in radical mastectomy on patients' life quality [J]. Journal of Hainan Medical College, 2013, 19(9): 1273-1275
- [9] 邵春兰. 超声刀与普通电刀乳腺癌手术效果比较及护理 [J]. 实用临床医药杂志, 2011, 15(6): 5-6
- Shao Chun-lan. Comparison in breast cancer surgery with ultrasonic scalpel and ordinary electric knife and their nursing [J]. Journal of Clinical Medicine in Practice, 2011, 15(6): 5-6
- [10] Hung SH, Chu D, Chen FM, et al. Evaluation of the harmonic scalpel in breast conserving and axillary staging surgery [J]. J Chin Med Assoc, 2012, 75(10): 519-523
- [11] 刘荫华, 刘倩, 徐玲. 乳腺癌外科治疗中值得关注的若干问题[J]. 中国实用外科杂志, 2011, 31(1): 32-35
- Liu Yin-hua, Liu Qian, Xu Ling. Surgical treatment of breast cancer [J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2011, 31(1): 32-35
- [12] 张钢龄, 张培礼, 朱敬军, 等. 背阔肌解剖变异在乳腺癌腋窝淋巴结清扫术中的临床意义 [J]. 中国肿瘤临床, 2012, 29(24): 2101-2103
- Zhang Gang-ling, Zhang Pei-li, Zhu Jing-jun, et al. Clinical Significance of Latissimus Dorsi Mutation in Axillary Lymph Node Dissection for Breast Carcinoma [J]. Chinese Journal of Clinical Oncology, 2012, 29(24): 2101-2103
- [13] 赵建国, 袁媛, 邵永胜, 等. 超声刀在乳腺癌全乳切除和腋窝淋巴结解剖术中的应用[J]. 临床外科杂志, 2011, 19(7): 456-457
- Zhao Jian-guo, Yuan Yuan, Shao Yong-sheng, et al. Application of ultrasonically activated scalpel in total mastectomy and axillary lymph node dissection for breast cancer [J]. Journal of Clinical Surgery, 2011, 19(7): 456-457
- [14] 黄继东, 樊宏孝, 翟羽. 提高医学生临床实践能力的探索 [J]. 中华医学教育探索杂志, 2013, 12(5): 499-502
- Huang Ji-dong, Fan Hong-xiao, Zhai Yu. Exploration on enhancing medical students' clinical practice ability [J]. Researches in Medical Education, 2013, 12(5): 499-502
- [15] 李昂, 李嘉, 方育. 医学生实习中外科基本操作常犯错误及对策分析[J]. 现代生物医学进展, 2013, 13(25): 4964-4966
- Li Ang, Li Jia, Fang Yu, et al. The Common Mistakes and Counter-measure Analysis of Surgical Basic Practice in Medical Students [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2013, 13(25): 4964-4966
- [16] 杨立川. 阶段性目标教学法在口腔外科临床实习中带教中的应用 [J]. 现代预防医学, 2012, 39(17): 4637-4638
- Yang Li-chuan. Teaching method with phased goals in oral surgery education[J]. Modern Preventive Medicine, 2012, 39(17): 4637-4638
- [17] 郭刚, 马鑫, 符伟军, 等. 泌尿外科腹腔镜技术阶梯式教学模式的建立与应用[J]. 解放军医学院学报, 2013, 34(9): 994-996
- Guo Gang, Ma Xin, Fu Wei-jun, et al. Establishment of stepped teaching model of laparoscopic techniques and its application in urinary surgery [J]. Academic Journal of PLA Postgraduate Medical School, 2013, 34(9): 994-996
- [18] 吴帆, 孟红波, 宋振顺, 等. 肝胆外科腹腔镜技术的实习教学实践 [J]. 西北医学教育, 2013, 21(1): 181-183
- Wu Fan, Meng Hong-bo, Song Zhen-shun, et al. Practice on the Teaching by Application of Laparoscope for Interns of Hepatobiliary Surgery [J]. Northwest Medical Education, 2013, 21(1): 181-183

(上接第 1323 页)

- [14] Liu Q, Sun L, Tan Y, et al. Role of iron deficiency and overload in the pathogenesis of diabetes and diabetic complications[J]. Curr Med Chem, 2009, 16(1):113-129
- [15] Rajpathak S, Ma J, Manson J, et al. Iron intake and the risk of type 2 diabetes in women: a prospective cohort study [J]. Diabetes Care, 2006, 29(6): 1370-1376
- [16] Chunfang Qiu, Cuilin Zhang, Bizu Gelaye, et al. Gestational Diabetes Mellitus in Relation to Maternal Dietary Heme Iron and Nonheme Iron Intake[J]. Diabetes Care, 2011, 34(7): 1564-1569
- [17] Sudhir V Shah, Vivian A. Fonseca. Iron and Diabetes Revisited[J]. Diabetes Care, 2011, 34(7): 1676-1677
- [18] 杨坤, 廖有乔, 柯丽娜, 等. 妊娠期糖尿病孕妇血清铁蛋白测定的临床意义[J]. 中华围产医学杂志, 2010, 13(2): 140-141
- Yang Kun, Liao You-qiao, Ke Li-na, et al. The clinical significance on the testing of serum ferritin in GDM[J]. Chin J Perinat Med, 2010, 13(2):140-141
- [19] RajpathakSN, Crandall JP, Wylie-Rosett J, et al. The role of Iron in Type 2 Diabetes in humans[J]. Biochim Biophys Acta, 2009, 1790(7): 671-681
- [20] Chen X, Scholl TO, Stein PT. Association of elevated serum ferritin levels and the risk of gestational diabetes mellitus in pregnant women: the camden study[J]. Diabetes Care, 2006, 29(5):1077-1082