

超声刀在胃肠外科手术的临床效果观察

李天文, 游鑫平

承德医学院 河北承德

【摘要】目的 研究分析超声刀在胃肠外科手术的临床效果。**方法** 研究对象共选取了2021年6月至2022年5月胃肠外科收治的患者200例, 这些患者接受随机分组后在治疗期间分别配合超声刀和电刀治疗, 对比两组患者的治疗效果。**结果** 研究组患者的术中出血量(86.08 ± 6.65) ml, 手术时间(119.63 ± 15.62) min, 腹腔引流量(153.32 ± 15.45) ml, 并发症发生率为3.0%, 对照组患者的术中出血量(175.39 ± 4.62) ml, 手术时间(146.45 ± 15.52) min, 腹腔引流量(174.62 ± 17.52) ml, 并发症发生率为13.0%, 研究组各项指标与对照组相比均明显更好。组间对比差异显著($p < 0.05$)。**结论** 对胃肠外科手术患者实施超声刀治疗的效果更好, 且治疗有更高的安全性。

【关键词】 超声刀; 胃肠外科手术; 临床效果

Clinical observation of ultrasonic knife in gastrointestinal surgery

Tianwen Li, Xinping You

Chengde Medical College, Chengde, China

【Abstract】 Objective To study and analyze the clinical effect of ultrasonic knife in gastrointestinal surgery. **Methods** A total of 200 patients admitted to the Department of Gastrointestinal surgery from June 2021 to May 2022 were selected for the study. These patients were randomized and then treated with ultrasonic knife or electroknife respectively during the treatment period, and the therapeutic effects of the two groups were compared. **Results** The intraoperative blood loss of the study group was (86.08 ± 6.65) ml, the operative time was (119.63 ± 15.62) min, the intraperitoneal drainage volume was (153.32 ± 15.45) ml, and the complication rate was 3.0%. The intraoperative blood loss of the control group was (175.39 ± 4.62) ml. The operation time was (146.45 ± 15.52) min, the intraperitoneal drainage volume was (174.62 ± 17.52) ml, and the complication rate was 13.0%. All the indexes in the study group were significantly better than those in the control group. There were significant differences in comparison between groups ($p < 0.05$). **Conclusion** Ultrasonic scalpel therapy is more effective and safe for gastrointestinal surgery patients.

【Keywords】 ultrasonic knife; Gastrointestinal surgery; Clinical effect

现代社会医疗体系发展十分迅速, 外科手术治疗中已经广泛引进超声刀。超声的优点包括有效止血、精准切割等, 可以避免术中大量出血, 对病灶有较高的切除率, 术中有清晰的视野, 基本不会伤害周围组织, 手术效率更高, 术后患者不易发生各种并发症。超声刀的治疗原理在于崩解组织内的细胞, 断裂蛋白质氢键, 最终使血管凝固^[1]。在治疗胃肠外科疾病中, 超声刀的综合疗效较电刀更为显著。本文的研究内容即为超声刀在胃肠外科手术的临床效果。结果如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

本次研究中共选取了胃肠外科收治的患者200例, 其中120例为男性患者, 80例为女性患者, 这些患者的年龄平均值为(42.9 ± 5.2)岁。随机均分后开始研究, 组间样本没有统计学差异, 这样得到的研究结论说服力更强。全部患者中有胃部手术80例, 胆囊手术60例, 剖腹探查30例, 肠道手术20例, 其他10例。入组的全部患者均经影像学或病理学检查确诊疾病, 符合手术治疗指征, 无手术禁忌

症。全部患者提前全面了解过本次研究, 自愿配合, 研究双方在知情同意书上签字。患者无精神或神志方面的异常。排除存在其他脏器的器质性病变, 存在手术治疗禁忌症, 在研究中途临时退出的患者^[2]。

1.2 方法

全部患者的术前准备相同, 进入手术室后均在全麻满意后开始进行手术治疗, 期间对照组患者接受电刀治疗, 研究组接受超声刀治疗, 具体操作方法为: 所用仪器为第二代超音速超声止血刀, 调节工作频率为 55.0kHz, 功率分为 5 档, 刀头振幅凝血剪刀头在满档状态下为 77 μ m。开腹时使用 HS2 刀头, 关腹时使用凝血剪刀。

1.3 观察项目和指标

(1) 手术指标观察内容: 术中出血量、手术时间和腹腔引流量。(2) 对比两组患者治疗结束后并发症发生情况。

1.4 统计学方法

针对本次研究中涉及到的数据信息均采用 SPSS22.0 统计学软件进行分析和处理。

2 结果

2.1 两组患者在各项手术指标上的比较据统计, 研究组各项指标均显著低于对照组, 数据具有统计学意义 ($P < 0.05$)。具体见表 1。

2.2 两组患者在并发症发生率上的比较据统计, 研究组并发症发生率显著低于对照组, 数据具有统计学意义 ($P < 0.05$)。具体见表 2。

表 1 两组各项手术指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术中出血量 (ml)	手术时间 (min)	腹腔引流量 (ml)
研究组	100	86.08 \pm 6.65	119.63 \pm 15.62	153.32 \pm 15.45
对照组	100	175.39 \pm 4.62	146.45 \pm 15.52	174.62 \pm 17.52
<i>t</i>		8.245	8.435	8.537
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05

表 2 两组并发症发生率比较(n, %)

组别	例数	切口感染	脂肪液化	发生率
研究组	100	2	1	3.0% (3/100)
对照组	100	8	5	13.0% (13/100)
χ^2				8.524
<i>P</i>				$P < 0.05$

3 讨论

超声刀和电刀都被临床广泛用于胃肠外科手术中, 人体理论上属于一个大电阻, 所以可以利用电刀止血切割, 机体通过电刀的电流后, 其中的细胞受到高温灼烧会发生碳化, 从而有效止血, 但电刀在清扫淋巴结时会伤害到周围的重要脏器和附近的血管^[3]。而应用超声刀则可以有效提升手术的整体疗效。超声刀的工作原理为利用超声频率发生器对组织进行机械振荡, 使其中的水分子汽化, 蛋白质氢键断裂, 细胞崩解, 从而有效切口组织或对血管进行凝固使其闭合。在胃肠外科应用超声刀时 3-5mm 粗的血管也能得到安全的凝固, 且操作期间不会产生较高热量, 基本不伤害周围组织, 有较高的治疗安全性, 且对脏器的伤害更小^[4]。超声刀可以精准完成切割, 使用期间不会产生烟雾, 有清晰的手术视野。同时还能切割血管系膜组织并有效止

血, 手术期间无需频繁更换器械, 尤其在分离切断深部和血管迂曲增粗组织时更为显著, 所以手术时间更短, 术后并发症发生率更低^[5]。

虽然超声刀有上述治疗优势, 但为了保证手术治疗效果, 操作医师需要保证操作水平较高, 在操作期间严格遵守相关规程, 以免发生意外。如破坏超声刀手术器械绝缘层时会发生电流短路, 灼伤腹腔脏器^[6]。此外, 如操作医师操作失误, 让电极头与其他金属器械发生接触或增加电凝靶器官组织细胞干燥脱水阻抗时, 就会向低阻抗的组织流动, 不会对靶器官组织起作用^[7]。此外, 术中医师需要对较粗的血管做出正确处理, 需要结扎脾、胃、结肠等主要动脉。为了保证手术的安全, 需要配合使用钛夹或切割吻合器等。对肠粘连进行分离时, 如进行凝固切割的位置与胃肠等空腔脏器位置过近时, 超声到虽然有较高的安全性, 但还是要注意尽

量不要靠近空腔脏器^[8]。切割面在发生损伤后需要开展浆肌层缝合, 以免术后出现延迟性的空腔脏器穿孔。虽然超声刀不会产生较高的热量, 但组织也有受到热损伤的可能, 所以在使用超声刀几分钟后要将刀头放入蒸馏水, 降温后继续使用^[9]。

超声刀与电刀相比, 可以安全凝固 3mm 以下的动静脉, HS2 刀头适合在腹腔外操作, 尤其是在切割皮下脂肪层时, 不会形成焦痂和烟雾, 所以切口脂肪液化发生率更低。在腹腔内操作时应用凝血剪刀头清扫淋巴结、对组织进行切割分离操作时可以完全取代电刀。且有明显的止血效果, 可以更快完成分离切割。在分离切割腹腔内脏器时, 常用的方法包括直接钳夹和锐面切割。其中直接钳夹法使用于大网膜和肠系膜等。锐面切割适用于游离大网膜等无血管存在的位置。在进行锐面切割时, 需要注重做好手术配合, 保证待切区张力好, 利用凝血电剪刀头锐面切割组织, 保证凝血剪钝性分离和空腔化的作用得到充分发挥。其中空腔化指的是保证待切区的层次更加清晰, 最小化损伤组织的程度, 且快速完成操作^[10]。

临床在应用超声时, 虽然疗效显著, 但超声刀也十分脆弱, 需要注重做好维护保养工作: (1) 在使用、清洗和存放手柄连线时, 注意轻拿轻放, 禁止重压、落地碰撞, 保存的环境要求清洁干燥。不要受到阳光直射。(2) 使用完仪器需要对其进行检查, 确认是否出现了工作障碍, 如无异常后做好清洁存放。(3) 建立健全培训制度, 由专人定期对设备进行检查, 按照步骤对仪器进行清洗和保养。每次手术中的使用情况都要做好登记。

本次研究结果显示, 相较于应用电刀的对照组, 使用超声刀的研究患者手术时间更短, 术中出血量更少, 并发症发生率更低。原因在于, 超声刀在使用期间, 刀头震动可以促进凝固血管, 并与组织蛋白接触, 配合刀头震动可以破坏组织蛋白中的胶原蛋白的结构, 使其凝固, 封闭血管腔, 从而有效止血, 避免大量出血。但这里需要特别注明, 本次研究因为纳入的样本数量较少, 所以得到的研究数据可能存在缺乏计算偏差的问题, 研究结论可能说服力不足, 期待临床未来可以就这一课题再次展开大样本研究, 以减少研究数据的计算偏差, 使研究结论更有说服力。

综上所述: 对胃肠外科手术患者实施超声刀治

疗的效果更好, 且治疗有更高的安全性。

参考文献

- [1] 郑吉男. 超声刀在胃肠外科手术的临床效果分析[J]. 养生保健指南, 2020(41):36.
- [2] 张海滨. 超声刀在胃肠外科手术中的临床应用效果观察[J]. 饮食保健, 2017, 4(4):24-25.
- [3] 刘小平, 李国新. 超声刀在胃肠外科手术中的临床应用分析[J]. 中外医疗, 2012, 31(24):67-67, 69.
- [4] 刘天威, 张根福, 龚建平. 超声刀在胃肠外科手术中的应用(附 49 例报告)[J]. 结直肠肛门外科, 2006, 12(1):33-36.
- [5] 秦青平. 超声刀在胃肠外科手术中的临床应用分析[J]. 现代诊断与治疗, 2014(4):813-813.
- [6] 董强. 浅析超声刀在胃肠外科手术中的临床应用[J]. 大家健康(下旬版), 2012, 6(11):16-17.
- [7] 王训. 超声刀在胃肠外科手术中的应用[J]. 东方食疗与保健, 2016(3):126-126.
- [8] 张德梁, 崔晓晓. 超声刀在胃肠外科手术的临床效果观察[J]. 健康大视野, 2020(6):272.
- [9] MARC MATTHES, DIRK THOMAS PILLICH, EHAB EL REFAEE, et al. Heat Generation During Bony Decompression of Lumbar Spinal Stenosis Using a High-Speed Diamond Drill with or without Automated Irrigation and an Ultrasonic Bone-Cutting Knife: A Single-Blinded Prospective Randomized Controlled Study[J]. World neurosurgery, 2018, 111e72-e81.
- [10] AHMAD, SHAHZAD, ZHANG, JIANFU, FENG, PINGF A, et al. Experimental study on rotary ultrasonic machining (RUM) characteristics of Nomexhoneycomb composites (NHCs) by circular knife cutting tools[J]. Journal of manufacturing processes, 2020, 58(Oct.):524-535.

收稿日期: 2022 年 9 月 12 日

出刊日期: 2022 年 11 月 25 日

引用本文: 李天文, 游鑫平, 超声刀在胃肠外科手术的
临床效果观察[J]. 国际医药研究前沿, 2022, 6(6):
18-20

DOI: 10.12208/j.imrf.20220197

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知
网(CNKI Scholar)、万方数据(WANFANG DATA)、
Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心
(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发
表。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS