

手术辅助治疗方式进行补充^[9]。本研究结果中，C组色素沉着消退率，溃疡愈合率显著高于B组，且围手术期并发症发生率低于B组，提示大隐静脉次高位结扎+聚多卡醇局部注射治疗效果良好，并发症较少。聚多卡醇具有轻微血管麻醉，缓解患者下肢胀痛感，同时聚多卡醇局部注射避免因传统剥脱术创口过大而引发的皮肤淤血^[10]。本研究采用的小切口大隐静脉次高位结扎+聚多卡醇局部注射可大大降低隐神经的损伤，减少肢体麻木的发生。但三组患者并发症发生率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，可能与本研究例数较少有关，还需继续跟进研究。

综上所述，小切口大隐静脉次高位结扎联合聚多卡醇局部注射 GSVV，相比于常规手术时间短、切口小，术中出血量少，能缓解 GSVV 患者临床症状。

[参考文献]

(1) 何静, 王军, 杨涛. 慢性下肢静脉疾病的流行病学研究现状 (J). 中国血管外科杂志 (电子版), 2018, 10(1): 71-78.
 (2) 周晔. 小切口大隐静脉次高位结扎联合腔内微波凝固加聚

桂醇局部注射治疗下肢静脉曲张 (J). 当代医学, 2019, 25(34): 85-87.
 (3) 陈孝平, 汪建平, 赵继宗. 外科学 (M). 9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
 (4) 张柏根. 下肢慢性静脉功能不全与 CEAP 分类系统 (J). 外科理论与实践, 2005, 10(1): 1-3.
 (5) 中华医学会外科学分会血管外科学组, 中国医师协会血管外科医师分会, 中国医疗保健国际交流促进会血管外科分会, 等. 中国慢性静脉疾病诊断与治疗指南 (J). 中华医学杂志, 2019, 99(39): 3047-3061.
 (6) 张福先, 赵辉. 下肢慢性静脉功能不全的评价方式及临床应用 (J). 中国实用外科杂志, 2015, 35(12): 1267-1271.
 (7) 仲海燕, 王芳, 邵为, 等. 次高位结扎联合浅静脉环形缝扎加聚桂醇注射治疗大隐静脉曲张的临床研究 (J). 东南国防医药, 2022, 24(3): 267-270.
 (8) 罗刚, 丁金火, 邓高旺, 等. 保留大隐静脉五大属支次高位结扎加剥脱术的应用 (J). 江西医药, 2015, 50(5): 414-415.
 (9) 宋均飞, 殷世武. 大隐静脉曲张微创治疗进展 (J). 安徽医药, 2019, 23(3): 437-440.
 (10) 朱陈. 大隐静脉曲张术中隐神经损伤的预防 (J). 基层医学论坛, 2016, 20(25): 3526-3528.

[文章编号] 1007-0893(2022)14-0076-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.14.023

内镜下氩离子束凝固术与高频电切术 治疗结直肠息肉的价值比较

钟德金 刘 文 杨 威

(厦门长庚医院, 福建 厦门 361000)

[摘要] **目的:** 比较内镜下氩离子束凝固术 (APC) 与高频电切术治疗结直肠息肉的价值。**方法:** 回顾性选取 2019 年 1 月至 2021 年 1 月厦门长庚医院收治并确诊的 150 例结直肠息肉患者作为研究对象, 根据患者手术方式不同将其分为高频电切术组 68 例与 APC 组 82 例。比较两组患者的一般资料、手术相关指标、并发症发生率、超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP) 水平与生活质量。**结果:** 两组患者的手术时间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); APC 组手术切除的息肉直径明显短于高频电切术组, 治疗费用明显低于高频电切术组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$); APC 组患者的术中总并发症发生率为 3.66%, 明显低于高频电切术组的 14.71%, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 术后 3 d, 两组患者 hs-CRP 水平较治疗前明显上升, 但 APC 组低于高频电切术组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。出院 1 年后, 两组患者复发率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。术后 3 个月, APC 组患者生存质量指数 (GLQI) 评分中的主观症状、生理状态、心理健康与社会功能维度评分均明显高于高频电切术组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 内镜下 APC 治疗结直肠息肉安全性和经济性较好, 可以降低结直肠息肉患者术中并发症发生情况, 减少术中炎症性刺激, 有利于提高患者生活质量。

[关键词] 结直肠息肉; 氩离子束凝固术; 高频电切术; 内镜引导

[中图分类号] R 735.3^{†4} [文献标识码] B

[收稿日期] 2022-05-07

[作者简介] 钟德金, 男, 副主任医师, 主要从事消化内科工作。

结肠息肉是指经黏膜表面突起的息肉样病变, 会出现腹部闷胀不适、腹部隐痛、间断性便血、便秘或者便次增多的情况, 会给患者的生活造成极大的不便, 临床常见的类别包括炎性、增生性与腺瘤性息肉, 好发于结肠的任何部位^[1-2]。该病现在已成为消化内科常见的疾病之一, 其自然病程较长, 早期症状并不明显, 随着患者年龄的不断增长, 其发病率也随之升高, 如果进一步恶化, 会发展成为结肠癌^[3-4]。目前, 随着内镜技术的发展, 有越来越多的技术可以用来治疗结肠息肉, 内镜下手术切除已作为结肠息肉的首选治疗方案被临床医师广为采纳。最常见的治疗手段有内镜下高频电切术与氩离子束凝固术 (argon plasma coagulation, APC)^[5]。高频电切术可在内镜下清晰观察电切环的移动位置, 避免误切邻近的黏膜和肠壁, 是结肠息肉切除的常见治疗方案。内镜下 APC 是近年来开展的一种新的电凝技术, 采用非接触的方式, 利用高频单极电流技术电离氩气, 后产生的能量变化使患者病理组织发生凝固, 该技术因凝固深度限制较好, 使得穿孔率明显降低^[6]。基于此, 本研究比较了内镜下 APC 与高频电切术治疗结肠息肉的价值, 现整理如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取厦门长庚医院 2019 年 1 月至 2021 年 1 月期间收治并确诊的 150 例结肠息肉患者, 根据患者手术方式不同将其分组为高频电切术组 (68 例) 与 APC 组 (82 例)。APC 组男性 47 例, 女性 35 例; 年龄 41~65 岁, 平均年龄 (55.34 ± 6.89) 岁; 病程 2~9 个月, 平均病程 (5.62 ± 1.34) 个月; 单发息肉 52 例, 多发息肉 30 例; 生长部位: 结肠 55 例, 直肠 27 例。高频电切术组男性 38 例, 女性 30 例; 年龄 41~69 岁, 平均年龄 (55.27 ± 6.73) 岁; 病程 2~9 个月, 平均病程 (5.75 ± 1.41) 个月; 单发息肉 44 例, 多发息肉 24 例; 生长部位: 结肠 39 例, 直肠 29 例。两组患者一般资料比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.1.1 纳入标准 (1) 符合结肠息肉诊断标准^[7], 且经肠镜检查确诊; (2) 符合手术指征, 均采用手术治疗; (3) 患者与家属均知情同意本研究。

1.1.2 排除标准 (1) 合并心、肝、肾内脏功能严重损害; (2) 恶性息肉患者; (3) 存在手术禁忌证。

1.2 手术方法

两组患者入院后均完善相关检查, 包括实验室检测、心电图等常规检查, 并行术前指导和健康宣教, 术前 1 d 指导半流质饮食, 术前 8~12 h 禁食、禁水, 全身麻醉后, 患者取仰卧位。

1.2.1 高频电切术组 仪器选择 ERBE 200D 高频电设备, 设置 Endocut Q 模式, 功率为 60 W。麻醉后将电极板捆绑于患者大腿外侧, 经肛门插入结肠镜进行全结肠观察后, 手术医师将结肠镜缓慢后退至息肉部位, 镜下观察息肉的大小、数量、表面结构和位置。调整内镜将息肉调整至 6 点钟位置, 黏膜下注射针进行黏膜下注射后, 插入圈套器套、调整圈套器和息肉位置套住息肉基底部, 选择自动凝切的方式进行息肉切除, 之后止血夹夹闭创面, 回收息肉送病理, 充分吸气后结束操作。

1.2.2 APC 组 仪器选择 APC 2 型高频电刀, 设置功率为 20~30 W, 氩气流量 2 L·min⁻¹。麻醉后将电极板捆绑于患者大腿外侧, 经肛门置入结肠镜进行观察。镜下观察息肉的大小、数量和位置。通过旋转可调整内镜位置、控制肠腔气体量, 将要处理的息肉调整到合适的位置后开始 APC 治疗, APC 关头在结肠息肉上方处 0.3~0.5 cm 的部位以脉冲 APC 进行凝固治疗, 观察局部息肉组织的改变状态, 直至可见息肉表面发白或呈现焦痂。待凝固完成之后出氩气导管, 若手术过程中因电凝效果不理想或焦痂脱落发生出血时, 应立即取氩气刀进行凝固和止血, 于内镜监测至病灶被完整灼除。

所有患者均由同一组内镜医师完成, 术后常规暂禁食水 12 h, 并给予补液对症治疗, 次日可以正常进食清淡容易消化食物。并于术后行抗菌药物治疗预防感染, 取注射用头孢呋辛钠 (山东润泽制药有限公司, 国药准字 H20066552) 1.5 g 加入 0.9% 氯化钠注射液 250 mL 中静脉滴注, 每 12 h 1 次, 持续用药 3 次。

1.3 观察指标

根据本研究目的设计相关调查表, 收集患者一般临床资料 (性别、年龄、病程、息肉数目、生长部位与手术切除的息肉直径等) 与手术相关资料 (手术方法、术后疗效、并发症、术后超敏 C 反应蛋白 (hypersensitive C-reactive protein, hs-CRP) 水平与术后生活质量)。

1.3.1 两组患者手术相关指标 比较两组患者手术相关指标, 包括手术切除的息肉直径、手术时间和治疗费用。

1.3.2 两组患者并发症发生率 比较两组患者并发症发生率, 包括术中出血、穿孔和腹胀。

1.3.3 两组患者血清 hs-CRP 水平 分别于术前、术后 3 d 采集患者空腹静脉血 5 mL, 采用酶联免疫吸附法 (enzyme linked immunosorbent assay, ELISA) 测定患者血清 hs-CRP 水平, 试剂盒购自武汉益普生物科技有限公司。

1.3.4 两组患者出院 1 年后复发率与术后 3 个月生活质量 出院 1 年后指导患者来院结肠镜复查, 判定患者是否存在息肉残留 (结肠息肉周边有瘢痕相连) 或新发息肉 (息肉周边未见确切瘢痕改变)。术后 3 个月采

用生存质量指数 (Gastro-intestinal quality of life index, GLQI) 进行评价, 内容包括主观症状、生理状态、心理健康与社会功能 4 个维度, 总共 36 个条目, 单个条目分值 0~4 分, 总分值 0~144 分, 评分越高, 患者生活质量越好。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术相关指标比较

两组患者的手术时间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); APC 组手术切除的息肉直径明显短于高频电切术组, 治疗费用明显低于高频电切术组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者手术相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	手术时间 /min	手术切除的息肉直径 /cm	治疗费用 / 元
高频电切术组	68	40.93 ± 5.93	1.32 ± 0.30	3514.72 ± 200.39
APC 组	82	40.65 ± 5.68	0.56 ± 0.14 ^a	3012.36 ± 200.57 ^a

注: APC 氩离子束凝固术。与高频电切术组比较, ^a $P < 0.05$ 。

2.2 两组患者并发症发生率比较

APC 组患者的术中总并发症发生率为 3.66%, 明显低于高频电切术组的 14.71%, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 两组患者术中并发症发生率比较 (n(%))

组别	n	出血	穿孔	腹胀	总发生
高频电切术组	68	3(4.41)	1(1.47)	6(8.82)	10(14.71)
APC 组	82	1(1.22)	0(0.00)	2(2.44)	3(3.66) ^b

注: APC 氩离子束凝固术。与高频电切术组比较, ^b $P < 0.05$ 。

2.3 两组患者手术前后血清 hs-CRP 水平比较

术前, 两组患者血清 hs-CRP 水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 术后 3 d, 两组患者 hs-CRP 水平较治疗前明显上升, 但 APC 组低于高频电切术组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 3 两组患者手术前后血清 hs-CRP 水平比较 ($\bar{x} \pm s, \text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)

组别	n	术前	术后 3 d
高频电切术组	68	3.58 ± 1.34	9.73 ± 3.15 ^c
APC 组	82	3.49 ± 1.33	7.19 ± 3.06 ^{cd}

注: APC 氩离子束凝固术。与同组治疗前比较, ^c $P < 0.05$; 与高频电切术组术后 3 d 比较, ^d $P < 0.05$ 。

2.4 两组患者术后 3 个月生活质量与出院 1 年后复发率比较

术后 3 个月, APC 组患者 GLQI 评分中的主观症状、生理状态、心理健康与社会功能维度评分均明显高于高频电切术组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$), 出院 1 年后, APC 组有 1 例新发息肉, 未见息肉残留; 高频电切术组有 3 例新发息肉, 可见 1 例息肉残留, 两组患者复发率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 4。

表 4 两组患者术后 3 个月生活质量比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	主观症状	生理状态	心理健康	社会功能
高频电切术组	68	55.32 ± 6.78	10.66 ± 2.35	16.33 ± 2.12	12.03 ± 1.98
APC 组	82	65.87 ± 6.34 ^a	13.69 ± 2.14 ^a	18.52 ± 2.07 ^a	14.14 ± 1.65 ^a

注: APC 氩离子束凝固术。与高频电切术组比较, ^a $P < 0.05$ 。

3 讨论

结直肠息肉是肠道疾病的主要类型, 患者临床表现为便秘、腹痛、便血和腹泻等, 但并无特异性的临床表现。关于其病因的探讨, 目前临床多认为与感染、长期腹泻、长期便秘、遗传等因素有关^[8]。近年来随人们不良生活方式改变呈现逐年递增的趋势, 据相关文献报道, 若不及时进行治疗, 容易发生癌变^[9]。因此针对结直肠癌高危人群进行结肠镜检查, 早期发现结直肠癌和作为其癌前病变的结肠息肉, 是结直肠癌早诊早治的重要方法。

高频电切术目前在临床广为使用, 通过高频的电压、电流技术与病灶周围组织接触时产生热量, 进而分离并切割组织, 常被用于直径较大的息肉患者切除。但是该手术方式在术中易因术中操作不当发生过度电凝的现象, 进而引起息肉表面切除后肠壁受损的现象, 进而影响术后疗效。对于直径较小的结直肠息肉, 尤其是扁平息肉, 该方法在治疗时难以进行圈套电切, 进而损伤周边正常黏膜, 不得不采用黏膜下注射或者止血夹来夹闭创面, 术中耗材费用相对较高, 经济性较差。近年来随内镜学技术发展, 内镜下 APC 手术在临床逐渐发展起来, 术中不需要额外的配件, 经济性较好, 其作用地位越来越引起人们的关注。尤其是对比较小的多发扁平小息肉具有良好优势, 具有快捷、经济和安全性高的优点。内镜下 APC 中, 导管与病灶组织之间无接触, 且无碳化, 可以有效减少烟雾的产生, 术中操作时视野更加清楚, 有利于手术医师术中操作。同时, 因其凝固深度控制较好, 对深层组织的血管与神经损伤较小, 有利于肠道黏膜的早期修复^[10]。本研究结果中, 两组患者的手术时间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); APC 组手术切除的息肉直径明显短于高频电切术组, 治疗费用明显低于高频电切术组, 差异均具有统计学意义

($P < 0.05$)，与上述观点相符。

本研究结果显示，APC 组术中出血、穿孔与腹胀总并发症发生率为 3.66%，明显低于高频电切术组的 14.71%，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。表明内镜下 APC 治疗结肠息肉可以明显降低患者术后并发症的发生率，安全性更高。分析其原因，APC 借助了氩离子束的电传导功能使高频电能量顺利传送到目标病灶，这种非电极接触式的治疗方法不仅可以避免导管前端发生粘连，还可以在在一定程度上防止其经凝固治疗后结痂，实现快速止血，呈现持续性的凝固状态，表面凝固后导电性下降，氩离子束不再继续向下传导，可以避免损伤肠壁深层组织和肌层，降低消化道穿孔的风险，还可以避免过度电凝的现象。氩气是生物学中常见的惰性气体，对人体安全，无毒无害，保护作用较好；无碳化现象更利于伤口的早期愈合；无汽化现象，可以降低消化道穿孔的风险，烟雾较少，可以保持较为清晰的手术视野。

本研究中术后 3 d 两组患者的血清 hs-CRP 水平较治疗前明显上升，但 APC 组低于高频电切术组，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。hs-CRP 是临床常用于反映炎症性刺激程度的指标，随着炎症感染程度的加重呈现升高水平。其中 hs-CRP 是机体受到微生物感染入侵或炎症反应时产生的急性蛋白。既往诸多研究，如脊椎、胫骨骨折手术、胸腔镜、腹腔镜等手术中均通过对血清 hs-CRP 监测判断手术的术后创伤与恢复水平^[11]。术后创伤反应可能引起机体全身性炎症反应，甚至死亡，严重影响患者术后恢复。本研究结果显示，内镜下 APC 治疗对结肠息肉附近黏膜损伤比较局限，而且损伤深度比较浅，患者术后应激性炎症反应比较轻微，有助于患者术后早期康复。且本研究结果显示，APC 组 GLQI 评分中的主观症状、生理状态、心理健康与社会功能评分明显高于高频电切术组，提示内镜下 APC 有助于改善患者术后生活质量，加速患者身体功能的恢复。

综上所述，与内镜下高频电切术相比较，内镜下 APC 治疗结肠息肉安全性和经济性较好，可以降低结

直肠息肉患者术后并发症发生情况，减少术中炎症刺激，有利于提高患者生活质量。

〔参考文献〕

- (1) 王群英, 董文珠, 苑刚, 等. 195 例不同年龄段结肠息肉患者肠镜下表现及病理特征 (J). 现代消化及介入诊疗, 2020, 25(9): 1168-1170, 1175.
- (2) 胡阳, 欧阳文, 刘贞, 等. 结肠镜下高频电凝电切术与冷圈套切除术治疗结肠微小息肉效果对比 (J). 山东医药, 2020, 60(1): 58-60.
- (3) 魏以召, 常玉英, 谢静. 幽门螺杆菌感染与结肠息肉、结肠癌的相关性 (J). 实用医学杂志, 2019, 35(7): 1120-1123.
- (4) 杜锦波, 刘明发, 李梅岭, 等. PMS2、C-met 及 MSH6 联合检测在结肠息肉与结肠癌中的意义 (J). 川北医学院学报, 2019, 34(6): 675-678, 682.
- (5) Raju GS, Lum P, Abu-Sbeih H, et al. Cap-fitted endoscopic mucosal resection of ≥ 20 mm colon flat lesions followed by argon plasma coagulation results in a low adenoma recurrence rate (J). Endosc Int Open, 2020, 8(2): 115-121.
- (6) 陈虹羽, 金晓维, 银新, 等. 内镜下应用氩离子束凝固术修剪金属支架的效果及安全性分析 (J). 中国内镜杂志, 2020, 26(4): 85-88.
- (7) 汪鹏, 谢静, 王雷, 等. 中国消化内镜活组织检查与病理学检查规范专家共识 (草案) (J). 中华消化内镜杂志, 2014, 31(9): 481-485.
- (8) 李艳萍, 李骥, 盖小荣, 等. 结直肠息肉发病危险因素分析 (J). 首都医科大学学报, 2013, 34(5): 684-688.
- (9) 庞念德, 陆晓伟, 陈丕绩, 等. CD24 和 MMP-2 及 TK1 在不同病理类型结直肠息肉恶变筛查中的价值 (J). 中国现代普通外科进展, 2020, 23(7): 523-526, 533.
- (10) 邢玲. 内镜下高频电切术、氩离子束凝固术及黏膜切除术治疗结肠息肉的有效性和安全性 (J). 中国内镜杂志, 2020, 26(12): 29-34.
- (11) 王璇, 许莉, 孙明霞, 等. 开腹手术与腹腔镜下子宫肌瘤剔除术对患者肌瘤复发、氧化应激及血清学创伤指标的影响 (J). 中国内镜杂志, 2021, 27(4): 26-30.