



[DOI] 10.3969/j.issn.1005-6483.2019.06.012

<http://www.lcwzz.com/CN/10.3969/j.issn.1005-6483.2019.06.012>

Journal of Clinical Surgery, 2019, 27(6):483-484

· 论著 ·

吲哚菁绿荧光染色结合腹腔镜超声引导消融治疗巨大肝血管瘤一例体会

孙释然 熊俊 蔡雄 唐勇 万赤丹

【摘要】 目的 介绍吲哚菁绿荧光染色在腹腔镜下超声引导肝血管瘤消融中的应用体会。**方法** 1 例巨大肝血管瘤使用吲哚菁绿荧光实时染色技术行腹腔镜下超声引导肝血管瘤消融,术中经外周静脉注射吲哚菁绿,观测肝血管瘤荧光染色及边界情况。**结果** 肝血管瘤表面无荧光染料滞留,与周围呈绿色荧光的肝组织界限清晰,在荧光指引下按其边界进行消融治疗,消融术后肝血管瘤萎缩塌陷,肝脏表面呈均匀绿色荧光,消融完全。**结论** 吲哚菁绿荧光染色对确定血管瘤边界有效,可对消融治疗效果实时的评估。

【关键词】 肝血管瘤; 消融; 吲哚菁绿; 超声

The experience of the application of indocyanine green in the surgery of ultrasound guided laparoscopic hepatic hemangioma ablation SUN Shiran, XIONG Jun, CAI Xiong, et al. (Department of Hepatobiliary Surgery, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China)

【Abstract】 Objective To investigate the application of indocyanine green in the surgery of ultrasound-guided laparoscopic hepatic hemangioma ablation. **Methods** We analyzed the clinical and follow-up data of one case that using indocyanine green dye in the surgery of ultrasound-guided laparoscopic hepatic hemangioma ablation. In this case, indocyanine green was injected into peripheral veins during operation to observe the fluorescence staining and the boundary of hepatic hemangioma. **Results** There was no fluorescent observed on the surface of hepatic hemangioma. There was a clear boundary between hepatic hemangioma and normal liver tissue that dyeing green fluorescence. The ablation was performed according to the boundary. The hepatic hemangioma collapsed after the ablation and the whole liver surface was observed green fluorescence. **Conclusion** Indocyanine green is effective in determining the boundary of hepatic hemangioma, and can be used to evaluate the effect of ablation in real time.

【Key words】 hepatic hemangioma; ablation; indocyanine green; ultrasound

肝血管瘤是肝脏常见的良性肿瘤。对于巨大肝血管瘤,其治疗方法多为手术切除,但术中出血量较大,具有一定风险。消融治疗因其效果确切、创伤较小等优势,逐步应用于肝血管瘤的治疗。我们采用吲哚菁绿荧光染色结合腹腔镜超声引导消融治疗巨大肝血管瘤一例。现报道如下。

临床资料

病人,男性,55 岁。体检发现肝占位性病变入院,术前行肝脏增强 CT 检查,瘤体 101 mm × 71 mm,考虑为巨大肝血管瘤。肝功能 Child 分级为 A 级,ICG15 分钟清除率为 1.8%。术前心、肺功能评估未见明显

异常,可耐受腹腔镜手术。全身吸入性麻醉,采用头高右侧卧位。戳卡孔布置:观测孔置于脐部,主操作孔(腹腔镜超声观测孔)置于右侧腋中线高于脐平面 2 cm 处,副操作孔置于右侧腋前线高于主操作孔 3 cm 处。使用仪器:荧光腹腔镜成像系统 Stryker PIN-POINT,镜头 S1,超声机为 BK 公司 FF800,8666RF 专用腹腔镜探头;采用康友 KY-2000 微波仪,2450A 微波针,功率为 80W。

手术操作过程:(1)经观测孔置入腹腔镜镜头探查肝脏,观测肝脏表面是否可见血管瘤及其范围;(2)经主操作孔置入腹腔镜超声探头探查肝脏,确定血管瘤大小及深度,并确定微波消融的进针路线;(3)经外周静脉推注 2 ml 吲哚菁绿,开启荧光模式探查血管瘤表面与正常肝组织之间的边界;(4)预置第一肝门阻断带;(5)肝血管瘤表面使用微波针贴合的方法进

行消融, 固化血管瘤表面并观测在荧光染色下血管瘤皱缩塌陷效果; (6) 依据预设进针路线, 在腹腔镜超声引导下, 按“短时多次、阻断肝门、实时监控”的原则消融^[1]; (7) 再次腹腔镜超声探查, 观测消融是否完全; (8) 探查穿刺孔有无出血, 并确定周边脏器有无损伤。

结果

腹腔镜正常探查模式下, 肝组织与肝血管瘤表面界限欠清晰, 开启腹腔镜荧光探查模式后, 肝血管瘤区

域无吲哚菁绿染料滞留, 在 PINPOINT 视野下无荧光, 周围肝组织呈现明显的绿色荧光, 肝血管瘤与正常肝组织之间有明显的分界线 (图 1)。经消融后, 肝血管瘤明显塌陷, 开启荧光模式后, 可观察到肝血管瘤已皱缩 (图 2、图 3)。术后恢复情况良好, 未出现明显围手术期相关并发症。术后 7 个月复查, 肝脏增强 CT 显示原肝血管瘤区域无活性血管瘤组织, 且占位体积由术前的 101 mm × 71 mm (图 4), 缩小为 37 mm × 32 mm (图 5)。

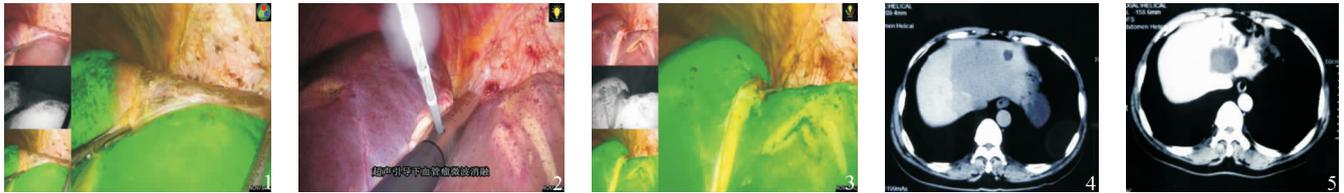


图 1 腹腔镜荧光模式下, 肝血管瘤与正常肝组织之间出现明显分界线 图 2 腹腔镜超声引导下肝血管瘤微波消融
图 3 经超声引导微波消融后, 在荧光模式下, 可见肝血管瘤坍塌、皱缩 图 4 术前肝脏 CT 图像, 占位大小为 101 mm × 71 mm 图 5 术后 7 个月肝脏 CT 图像, 占位大小为 37 mm × 32 mm

讨 论

Gotoh K^[2] 首先将吲哚菁绿荧光染色实时成像技术在肝切除中应用以来, 其应用范围逐渐广泛, 不仅在腹腔镜及开腹肝切除术中导航, 而且在胃癌、乳腺癌等淋巴结追踪上发挥着优势^[3-4]。但肝脏手术均集中在肝癌的肝切除手术^[5], 肝血管瘤荧光染色罕见报道^[6]。血管瘤细胞成分主要为血管内皮细胞, 无荧光剂滞留, 理论上可以很清晰地观测到血管瘤和正常组织的边界。本例证实了上述推论, 在注射吲哚菁绿后, 正常肝脏组织显影明显, 和血管瘤的边界清晰, 可以实时指导血管瘤消融是否完全。

肝血管瘤消融最大的风险是出血, 所以经皮消融不是常规手段。我们经腹腔镜下消融血管瘤积累了一定的经验, 进行肝外科技术和消融技术的融合, 试图更加安全高效地完成消融^[7]。腹腔镜肝切除已是常规, 由于缺乏开腹手术的触觉, 手术难度增加。腹腔镜超声的应用不仅可以探查深部的病灶, 弥补缺乏的手感, 而且可以确定手术切除平面, 部分病例根据探查的结果更改手术方案^[8-9]。随着消融技术的进展, 腹腔镜下超声引导消融治疗肝癌也有很大的进展, 由于腹腔镜超声探头紧贴肝表面, 可以高分辨率下探查肝内结构, 远比经皮探查精细, 但是在消融时, 因穿刺针要穿过皮肤及探头所带的穿刺孔, 要求做到皮肤、穿刺孔、肿瘤三点一线, 难度比经皮穿刺大得多, 不仅要熟悉肝内解剖结构, 也要相当的超声探查经验^[10]。我们在经皮及

腹腔镜超声引导消融治疗肝血管瘤的经验基础上^[7,11], 实施吲哚菁绿荧光染色结合超声引导下消融治疗肝巨大血管瘤, 效果满意, 特别是对外生性肿瘤消融完全与否的判断有实时的帮助。

参考文献

- [1] 唐勇, 闵小波, 储鸿鹏, 等. 微波止血分离器联合微波消融在腹腔镜外生型血管瘤治疗中的应用 [J]. 重庆医学, 2017, 46 (26): 3638-3640.
- [2] Gotoh K, Yamada T, Ishikawa O, et al. A novel image-guided surgery of hepatocellular carcinoma by indocyanine green fluorescence imaging navigation [J]. J Surg Oncol, 2009, 100 (1): 75-79.
- [3] Nishino H, Hatano E, Seo S, et al. Real-time Navigation for Liver Surgery Using Projection Mapping With Indocyanine Green Fluorescence: Development of the Novel Medical Imaging Projection System [J]. Ann Surg, 2018, 267 (6): 1134-1140.
- [4] Hain E, Lim C, Malek A, et al. Indocyanine green-fluorescence imaging in the assessment of intestinal viability during surgery: can fluorescence replace human eye [J]? Ann Surg, 2017, 265 (4): e48-e49.
- [5] 王宏光, 许寅喆, 陈明易, 等. 吲哚菁绿荧光融合影像引导在腹腔镜解剖性肝切除术中的应用价值 [J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16 (4): 405-409.
- [6] 陈琳, 罗鸿萍, 朱鹏, 等. 吲哚菁绿荧光实时成像技术在机器人肝切除中的初步应用 (附二例报告) [J]. 腹部外科, 2017, 30 (4): 254-257.
- [7] 张磊, 熊俊. 腹腔镜下微波消融治疗巨大肝血管瘤: 附 86 例报告 [J]. 中国普通外科杂志, 2017, 26 (7): 902-906.
- [8] Schachter P, Sorin V, Avni Y, et al. The role of laparoscopic ultrasound in the minimally invasive management of symptomatic hepatic cysts [J]. Surg Endosc, 2001, 15 (4): 364-367.
- [9] Belli G, D'Agostino A, Fantini C, et al. Laparoscopic hand-assisted right hemihepatectomy by ultrasound-directed intrahepatic approach [J]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2009, 16 (6): 781-785.
- [10] 张雯雯, 王宏光, 史宪杰. 腹腔镜超声引导下肝肿瘤射频消融治疗的研究进展 [J]. 解放军医学院学报, 2016, 37 (05): 514-517, 521.
- [11] 张磊, 何亮, 施申超, 等. 多途径联合消融治疗肝血管瘤的体会 [J]. 临床外科杂志, 2016, 24 (8): 596-598.

(收稿日期: 2018-06-21)

(本文编辑: 杨泽平)