

·非血管介入 Non vascular intervention·

超声引导下经皮射频消融治疗中晚期肝癌的临床研究

陈世晔, 尹国文, 徐卫东, 席玮, 章明

【摘要】 目的 评价 B 超引导下冷循环射频肿瘤治疗仪射频消融(RFA)治疗中晚期肝癌的临床疗效及并发症。**方法** 采用超声引导下经皮穿刺冷循环 RFA 治疗中晚期肝癌 25 例,其中转移性肝癌 8 例,原发性肝癌 17 例。每个病灶进行 RFA 1~2 次。其中 8 例患者术前给予 3 次 TACE 治疗。术后通过增强 CT 扫描评价疗效。**结果** 10 个病灶完全坏死,余 15 个病灶大部分坏死。随访半年,25 例患者现全部存活且生存质量明显提高。**结论** 超声引导下经皮穿刺冷循环 RFA 治疗中晚期肝癌短期效果满意,值得推广。

【关键词】 冷循环电极;射频消融;超声引导;中晚期肝癌;动脉栓塞

中图分类号:R735.7 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2008)-01-0037-04

Clinical research on advanced liver cancer treated with percutaneous RFA cool-tip electrode under ultrasound guidance CHENG Shi-xi, YING Guo-wen, XU Wei-dong, XI Wei, ZHANG Ming. Department of intervention, Cancer Hospital, Jiangsu province 210009, China

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical efficacy and complications in the treatment of advance liver cancer under ultrasound guidance with percutaneous RFTI-1 TM-cold cycle RF tumor ablation apparatus produced by Nanjing TianMa high-tech Company limited. **Methods** 25 patients of advance liver cancer, including 8 cases of metastatic liver cancer, 17 of primary hepatic carcinoma, were treated with percutaneous RFA cool-tip electrode under Ultrasound guidance 1 to 2 times. Eight of the patients prior to RFA were treated with TACE of individually three times for each. The postoperative efficacy was evaluated by enhanced CT. **Results** 10 lesions were completely necrotized and the majority parts of another 15 lesions were also under necrosis. Follow-up of six months, all patients are still alive with marked improvement of life quality. **Conclusion** The short-term efficacy of percutaneous Ultrasound-guided RFA with cool-tip electrode for treating advance liver cancer is quite satisfied, worthy to be recommended.(J Intervent Radiol, 2008, 17: 37-40)

【Key words】 Cool-tip electrode;Radiofrequency ablation;Ultrasound-guided;Advance liver cancer; Arterial embolization.

当前,中晚期肝癌的治疗以外科手术切除和介入 TACE 为主,但是这些病例往往都有不同程度的肝功能损害,预后欠佳。为此,寻求一种新的治疗途径显得尤为重要。应用射频消融(RFA)治疗中晚期肝癌已有报道^[1,2],本研究对 B 超引导下经皮 RFA 治疗中晚期肝癌进行初步评价,报道如下。

1 材料与方法

作者单位:210009 江苏省肿瘤医院介入科(陈世晔、尹国文、徐卫东、席玮);超声聚焦刀科(章明)

通讯作者:席玮

万方数据

1.1 材料

1.1.1 临床资料 我科 2007 年 5 月至今在 B 超引导下应用江苏天马高科技有限公司生产的 TM-RFTI-1 冷循环 RFA 治疗经临床确诊或经病理确诊的中晚期肝患者 25 例(男 19 例、女 6 例),共 25 个病灶。25 例中原发性肝癌 17 例,其中 11 例 AFP > 200 $\mu\text{g/L}$,6 例 AFP 阴性;转移性肝癌 8 例,原发疾病分别为乳腺癌 2 例、肺癌 2 例、食管癌 2 例、卵巢癌 1 例、胰腺癌 1 例。弥漫型肝癌、门脉主干癌栓和肝功能 Child C 级的患者均不列入本组研究。患者年龄 18~73 岁,中位年龄 59 岁。病灶最大径 4~12 cm,最大径中位数 7 cm,17 例肝癌患者最大径 >

7 cm。术前均检查血、尿常规、肝肾功能、凝血功能、胸片、心电图等,以全面评估患者身体情况。

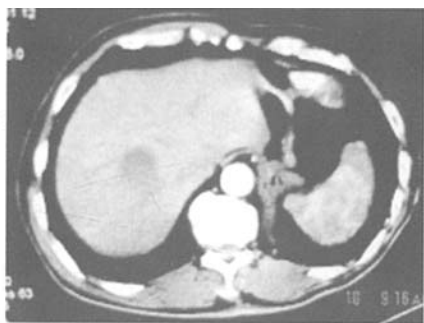
1.1.2 仪器设备 江苏天马高科技生产 TM-RFTI-1 冷循环射频消融治疗系统。包括射频源、蠕动泵、冷循环电极、中性电极板。穿刺引导机为百胜 Megas-A4B 超机。

1.2 方法

1.2.1 RFA 方法 患者常规体位为左侧卧位,B 超引导下选定穿刺点,设计穿刺路径。无菌条件下 2% 利多卡因局麻,用单针或集束针穿刺病灶。一般选右腋前或右腋中线为进针点。B 超确认射频电极位置准确后先开启冷循环泵,然后选择阻抗模式进行 RFA 治疗,每个位点治疗时间设为 12 min,平均每个位点 8 min,然后根据病灶情况调整电极位置进行多次穿刺叠加治疗,拔针时进行针道消融。术中行心电图监护并准备好抢救用品。

1.2.2 TACE 方法 Seldinger 法穿刺插管,造影明确肿瘤供血动脉后,超选择插管至供血动脉,然后沿导管先后注入表阿霉素 30 ~ 50 mg、顺铂 90 mg、5-Fu 1.0g 和超液化碘油化疗乳剂(碘油 10 ~ 20 ml + 阿霉素 10 ~ 20 mg)。本组肿瘤最大径 > 7 cm 的 17 例肝癌患者术前常规行 TACE 治疗,每例平均 3 次。

1.2.3 疗效评价和随访 治疗后每 1 ~ 2 个月行增强 CT 检查,评价病灶消融效果。①完全坏死:CT 平扫病灶为低密度,增强时病灶完全无强化(图 1)。②不完全坏死或病灶残留:CT 增强时病灶内部或边缘有结节状强化,强化范围占病灶 < 50% 为大部分坏死;强化范围占病灶 > 50% 则认为 FRA 治疗临床无效。同时记录患者症状和复查肝功能、AFP、CEA、CA1-25、CA1-99 等检查。如果病灶有残余或复发,及时补充治疗。



a 单针消融前



b 单针消融后病灶内完全无强化

图 1 单针 RFA 治疗前后 CT 表现

2 结果

2.1 疗效

25 例患者共用 27 枚电极针,其中单针+集束针 5 例。11 例 AFP 增高的患者术后 AFP 下降 50% 以上,所有患者随访半年均存活,10 例病灶完全坏死,

15 例病灶大部分坏死,给予 TACE 或再次 RFA 治疗。RFA 治疗后 B 超和 CT 表现见图 2、3。

2.2 不良反应

RFA 术中 25 例均有不同程度的肝区发热感,12 例出现右肩酸痛,6 例出现恶心、呕吐,4 例出现胸闷、右上腹不适,术后均缓解。术中无气胸、无胃、

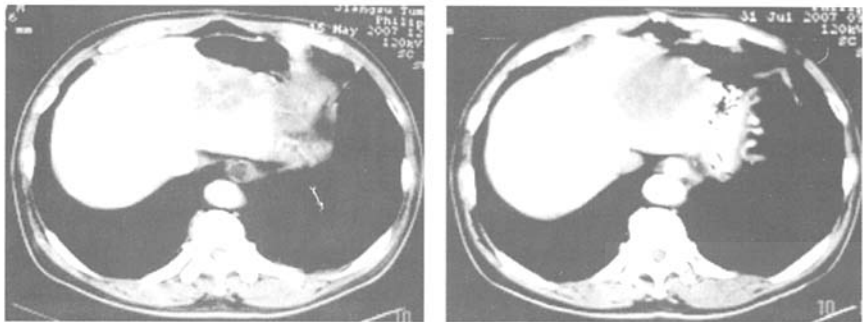


a 多点多针消融前病灶 B 超声像图



b 多点多针消融后病灶 B 超声像图

图 2 多点多针 RFA 治疗前后 B 超图像



a CT 示多点多针消融前病灶 b 多点多针消融后 CT 显示完全无强化

图 3 多点多针 RFA 治疗前后 CT 图像

肠、胆囊穿孔,无大出血。RFA 术后患者均有发热 38.1 ~ 39.6℃,发热持续时间平均为 8 d。术后 3 例出现右肩酸痛、1 例出现腹胀,持续 4 d 后症状消失;谷丙转氨酶无一例异常;无肝脓肿,无针道种植转移等并发症发生。

3 讨论

肝癌是我国常见的恶性肿瘤之一,目前针对肝癌的治疗手段包括手术、化疗、放疗、生物治疗等许多方法,其中最主要的是手术切除。1990 年 McGahan 和 Rossi 分别报道了使用原始电极射频肝脏组织灭活的动物实验结果,并提出使用射频组织灭活来治疗肝脏肿瘤的概念。但由于早期所使用的电极(第一代电极,实心金属针电极)灭活范围直径小于 1.0 cm,在肿瘤临床的应用受到了限制。1995 年后随着一系列技术进步,先后出现了第二代改进电极(包括中空冷却电极和伞状电极等,组织灭活范围直径 3 ~ 5 cm),第三代优化电极(包括集束中空冷却电极、盐水增强-伞状复合电极,组织灭活范围直径 7 ~ 10 cm),RFA 技术在肝脏肿瘤治疗上才具有了实际临床意义。

RFA 治疗肝脏肿瘤的主要原理是高频电流能使组织离子随电流变化的方向产生振动,从而使电极周围的组织离子相互摩擦产生热量,在局部温度达到 45℃ ~ 50℃,肿瘤活体细胞蛋白质产生变性,达到 70℃时肿瘤组织产生凝固性坏死,100℃时,组织脱水、炭化而杀伤肿瘤组织,起到治疗肿瘤的目的。消融治疗是局部病变的强化治疗,它对肿瘤组织直接进行灭活,而对肝组织和肝功能无明显的影响。

目前冷循环射频肿瘤治疗仪已经被广泛应用于治疗实质脏器肿瘤。第一代原始电极射频技术由于随着温度的增加,瘤旁正常组织发生了炭化,阻抗增加,减少了能量向周围组织的传导,致使每次

插入组织凝固性坏死的直径小于 1 cm,对直径超过 1 cm 的病灶进行充分的治疗需多次插入。而冷循环射频电极由内、外套针组成,冷却水经套针在电极内循环降低电极末端及电极-组织界面温度、延缓组织气化、脱水和炭化,从而增大组织灭活范围,单个电极固化灶可达 3 cm、集束电极可达 6 cm 的球形凝固灶。同时冷循环降温媒介采用制作简单成本低廉的冰水,降低了设备投入及条件要求。我们在离体猪肝体外试验中,单针炭化范围为 3.1 cm × 3.5 cm,三针炭化范围为 5.6 cm × 4.8 cm。但一般认为病灶直径 < 5 cm 为 RFA 的适应证^[1,2]。杨薇等^[3]提出规范化射频消融方案,使直径接近 7 cm 的大肝癌 RFA 治疗成为可能。但由于 RFA 的三维漏空效应,多数学者认为巨大肝癌不宜选用 RFA 治疗^[4,5]。吴沛宏等^[6]提出的 TACE 序贯结合 RFA 的治疗模式使肝癌的治疗效果上升到一个新的阶段,也使应用 RFA 治疗直径 > 10 cm 的中晚期肝癌成为可能。

先 TACE 再行 RFA 可以增大 RFA 的消融范围,而 RFA 又能延长 TACE 治疗的间隔时间,有利于肝功能的恢复。其原理:①TACE 治疗能有效的减少肿瘤区的血供,在此基础上再行消融治疗,将减少治疗过程中由于血液流动造成的热量损失,增强 RFA 治疗的效果。②RFA 治疗也将最大程度杀灭碘油沉积区或其周围残留的肿瘤细胞,两者相互弥补,使较大肝癌的完全坏死率明显提高,从而进一步提高肝癌的治疗效果。另外 RFA 能有效治疗动静脉瘘、动脉门脉瘘。对门静脉癌栓也有较好的治疗作用,这为解决中晚期肝癌的治疗难点闯出了一条新路。

本组 5 例巨大肝癌,直径 > 10 cm,通过 3 次以上的 TACE 后局部复发,其中 1 例为 TACE 后 5 年局部复发。RFA 后 5 例肿块均明显缩小,生存质量明显得到提高。吴宇旋等^[7]报道一组 24 例巨大肝癌

经皮穿刺冷循环 RFA 治疗结合 1 ~ 6 次 TACE 治疗, 术后行 CT 或 MRI 评价疗效, 随访 12 ~ 37 个月, 10 例病灶完全坏死, 14 例病灶不完全坏死, 1 年生存率 83%, 中位生存时间 20 个月, 13 例患者现在仍成活。Livraghi 等^[8,9]先后报道 2 组肝癌 RFA 治疗结果: 一组 114 病例, 126 个病灶直径 > 3.0 cm。8 个病灶直径 3.0 ~ 5.0 cm, 46 个病灶直径 5.1 ~ 9.5 cm 的, 完全坏死为 47.6%, 接近完全坏死(坏死达 90% ~ 99%)为 31.7%, 部分坏死(坏死在 50% ~ 89%)为 20.6%; 一组 2 320 病例 3 554 个病灶, 直径(3.1 ± 1.1) cm, 病死率为 0.3%, 2.2% 患者出现腹膜出血、种植转移、肠穿孔或肝内脓肿, 并发症与 RFA 治疗的病灶数目相关($P < 0.01$), 与瘤体大小或电极类型无相关性。本组病例治疗结果未见腹膜出血、种植转移、肠穿孔或肝内脓肿等并发症。这些充分显示 RFA 是低风险、安全、有效的肝癌治疗方法。

转移性肝癌由于其本身生物学特性及少血供生存状态, 对全身化疗和 TACE 均不敏感。本组 8 例转移性肝癌 RFA 治疗前已行全身化疗和局部 TACE, 效果不佳, 碘油不蓄积, 肿块增大。RFA 后有 4 例 CT 增强扫描复查病灶完全无强化。因而对少血供的转移性肝癌, 病灶数 ≤ 2 个以下, 采用 RFA 对控制病灶进展、改善患者生存质量不失为一种好的方法。

成功的 RFA 治疗必须借助于影像的精确引导和定位^[10]。TACE 后由于高密度的碘油影响, CT 引导有时难于发现残余病灶, 且 CT 引导操作繁杂、术者接受 X 线照射, 而超声技术可以引导消融电极针精确定位于肿瘤区域, 与 CT、MRI 相比, 它更易于操作, 便于实时动态观察, 操作简便、迅速、经济, 且对术者无损伤, 所以可以认为超声引导技术是消融定

位的最佳方法。

总之, 从本组研究来看, B 超引导下冷循环 RFA 治疗中晚期肝癌短期效果令人满意, 尤其难能可贵的是国产化的 RFA 仪从操作、消融范围、疗效和同类的进口产品相媲美, 并发症少, 安全可靠, 临床值得推广。

[参考文献]

- [1] 毕研玲, 赵 强. 射频消融治疗肝癌的现状与进展[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2005, 8: 797 - 798.
- [2] 刘海鹰, 余南荣. 肝癌射频治疗现状[J]. 现代实用医学, 2005, 3: 112 - 115.
- [3] 杨 薇, 陈敏华, 严 昆, 等. 射频消融对较大肝肿瘤治疗范围与布针方案计算的研究[J]. 中华超声影像学杂志, 2002, 11: 244 - 247.
- [4] 李德宇, 薛焕洲. 冷循环射频消融联合肝动脉化疗栓塞治疗中晚期肝癌[J]. 医药论坛杂志, 2005, 26: 11 - 13.
- [5] 朱一宁. 肝动脉栓塞化疗联合经皮射频消融治疗肝癌[J]. 肝胆胰外科杂志, 2005, 17: 120 - 122.
- [6] 吴沛宏, 张福君. 原发性肝癌介入治疗基本模式的转变[J]. 中华放射学杂志, 2003, 37: 871 - 872.
- [7] 吴宇旋, 窦永充, 张彦舫, 等. 经皮射频消融治疗巨大肝癌[J]. 介入放射学杂志, 2007, 16: 755 - 758.
- [8] Livraghi T, Goldberg S, Lazzaron S, et al. Hepatocellular carcinoma: radio-frequency ablation in the treatment of medium and large lesions[J]. Radiology, 2000, 214: 761 - 768.
- [9] Livraghi T, Solbiati L, Meoni MF, et al. Treatment of focal liver tumors with percutaneous radio-frequency ablation: complications encountered in multicenter study [J]. Radiology, 2003, 226: 441 - 451.
- [10] 张智坚, 吴孟超, 刘 崎, 等. 不同影像方法对射频消融治疗肝癌疗效的评价[J]. 中华肿瘤杂志, 2005, 27: 616 - 619.

(收稿日期: 2007-11-05)

作者: [陈世晔](#), [尹国文](#), [徐卫东](#), [席玮](#), [章明](#), [CHENG Shi-xi](#), [YING Guo-wen](#), [XU Wei-dong](#), [XI Wei](#), [ZHANG Ming](#)

作者单位: [陈世晔, 尹国文, 徐卫东, 席玮, CHENG Shi-xi, YING Guo-wen, XU Wei-dong, XI Wei \(江苏省肿瘤医院介入科, 210009\)](#), [章明, ZHANG Ming \(江苏省肿瘤医院超声聚焦刀科, 210009\)](#)

刊名: [介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**

英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)

年, 卷(期): 2008, 17(1)

被引用次数: 3次

参考文献(10条)

1. [毕研玲, 赵强](#) 射频消融治疗肝癌的现状与进展[期刊论文]-[中国煤炭工业医学杂志](#) 2005(08)
2. [刘海鹰, 余南荣](#) 肝癌射频治疗现状[期刊论文]-[现代实用医学](#) 2005(03)
3. [杨薇, 陈敏华, 严昆](#) 射频消融对较大肝肿瘤治疗范围与布针方案计算的研究[期刊论文]-[中华超声影像学杂志](#) 2002(11)
4. [李德宇, 薛焕洲](#) 冷循环射频消融联合肝动脉化疗栓塞治疗中晚期肝癌[期刊论文]-[医药论坛杂志](#) 2005
5. [朱一宁](#) 肝动脉栓塞化疗联合经皮射频消融治疗肝癌[期刊论文]-[肝胆胰外科杂志](#) 2005
6. [吴沛宏, 张福君](#) 原发性肝癌介入治疗基本模式的转变[期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 2003
7. [吴宇旋, 窦永充, 张彦舫](#) 经皮射频消融治疗巨大肝癌[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2007
8. [Livraghi T, Goldberg S, Lazzaron S](#) Hepatocellular carcinoma: radio-frequency ablation in the treatment of medium and large lesions 2000
9. [Livraghi T, Solbiati L, Meoni MF](#) Treatment of focal liver tumors with percutaneous radio-frequency ablation: complications encountered in multicenter study 2003
10. [张智坚, 吴孟超, 刘崎](#) 不同影像方法对射频消融治疗肝癌疗效的评价[期刊论文]-[中华肿瘤杂志](#) 2005

相似文献(10条)

1. 会议论文 [吴宇旋, 窦永充, 张彦舫, 孔建, 徐坚民](#) 经皮射频消融治疗巨大肝癌 2007
目的: 总结冷循环射频消融治疗巨大肝癌的临床疗效和经验。
方法: 采用CT引导下经皮穿刺冷循环射频消融治疗巨大肝癌24例, 每个病灶进行射频消融1~4次, 其中22例患者结合1~6次TACE治疗, 没有术中死亡病例, 术后通过增强CT或MR评价疗效, 所有病例随访12~37个月。
结果: 10个病灶完全坏死, 余14个病灶大部分坏死, 一年生存率83%, 中位生存时间20个月, 13名患者现仍存活。
结论: CT引导下经皮穿刺冷循环射频消融治疗巨大肝癌短期效果满意, 值得进一步的研究和总结。
2. 期刊论文 [郭宏骞, 燕翔, 纪长威, 李笑弓, 甘卫东, 曾令奇, 张士伟, 刘铁石, 连惠波, 刘光香](#) 腹腔镜辅助下冷循环射频消融治疗肾脏肿瘤 -[江苏医药](#)2008, 34(12)
目的 探讨腹腔镜下冷循环射频消融(LCRFA)治疗肾脏肿瘤的可行性。方法 对21例肾脏肿瘤患者选择性实施LCRFA治疗。其中原发性肾细胞癌18例, 嗜铬细胞瘤1例, 肾错构瘤2例。肿瘤最大径1.9~4.0 cm。比较手术前后体温、肝肾功能、Hb水平及ESR变化; 术后定期观察肾功能、CT、超声造影监测消融灶的改变。结果 平均手术时间(92.0±24.5) min, 平均出血量(50.0±28.8) ml。21个肿瘤病灶中, 术后1个月完全消融20个(95.24%)。Hb、ESR、Cr、患侧ECT-肾小球滤过率(GFR)技术前无明显变化。18例获得6个月后CT随访资料, 17例病灶完全坏死, 1例病灶部分坏死。无局部及远处复发病例。随访时间1~18个月(平均10.8个月), 21例均生存。结论 LCRFA是一种安全有效的治疗肾脏肿瘤的新方法, 比超声引导下经皮射频治疗定位更加精确, 可以应用于不适合超声引导下经皮穿刺射频消融的病例。
3. 期刊论文 [吴宇旋, 窦永充, 张彦舫, 孔建, 徐坚民, WU Yu-xuan, DOU Yong-chong, ZHANG Yan-fang, KONG Jian, XU Jian-min](#) 经皮射频消融治疗巨大肝癌 -[介入放射学杂志](#)2007, 16(11)
目的 总结冷循环射频消融(RFA)治疗巨大肝癌的临床疗效和经验。方法 采用CT引导下经皮穿刺冷循环RFA治疗巨大肝癌24例, 每个病灶进行射频消融1~4次, 其中22例患者结合1~6次TACE治疗, 术后通过增强CT或MR评价疗效, 所有病例随访12~37个月。结果 10例病灶完全坏死, 余14例病灶大部分坏死, 1年生存率83%, 中位生存时间20个月, 13例患者现仍存活。结论 CT引导下经皮穿刺冷循环RFA治疗巨大肝癌安全、有效。
4. 期刊论文 [吴宇旋, 窦永充, 张彦舫, 沈新颖, 郑雪芬, 孙国平, 徐坚民, WU Yu-xuan, DOU Yong-chong, ZHANG Yan-fang, SHENG Xin-yin, ZHENG Xue-feng, SUN Guo-ping, XU Jian-ming](#) 经皮射频消融治疗膈下肝癌 -[介入放射学杂志](#) 2006, 15(12)
目的 评价CT引导下冷循环射频消融治疗膈下肝癌的可行性和疗效。方法 20例肝癌患者共25个膈下病灶在CT引导下冷循环射频消融治疗, 术后复查增强CT或增强MR, 观察病灶坏死情况。结果 18个病灶完全坏死, 病灶完全坏死率72%, 其余7个病灶大部分坏死, 无严重并发症。结论 CT引导下冷循环射频消

融术治疗膈下肝癌安全、有效。

5. 期刊论文 [邢雪芬, 喻洁, 孔健, ZHENG xue-fen, YU jie, KONG jian](#) [CT引导下经皮冷循环射频消融治疗肝癌的护理](#)

-当代医学2010, 16(5)

目的 总结CT引导下冷循环射频消融治疗肝癌的护理方法与经验。方法 对141例肝癌患者在CT引导下冷循环射频消融治疗及护理, 包括术前的心理护理、器械准备、术中护理及术后并发症的护理。结果 所有患者均配合治疗及护理, 手术成功率为100%。结论 CT引导下冷循环射频消融术治疗肝癌是安全有效方法, 有效的护理措施能保障治疗的成功。

6. 期刊论文 [吴宇旋, 张彦舫, 郑雪芬, 张媛华, 孔健, 沈新颖, 窦永充, WU Yu-xuan, ZHANG Yan-fang, ZHENG Xue-feng,](#)

[ZHANG Yuan-hua, KONG Jian, SHEN Xin-ying, DOU Yong-chong](#) [经皮射频消融治疗脾功能亢进症](#) -介入放射学杂志

2009, "" (5)

目的 总结CT引导下冷循环射频消融(RFA)治疗肝硬化门脉高压性脾功能亢进症(脾亢)的效果和经验。方法 采用CT引导下冷循环RFA治疗15例脾亢患者, 术前血小板计数(PLT)为 $(62.0 \pm 9.8) \times 10^9/L$, 术后复查血常规和增强CT或MR。结果 RFA毁损范围占脾脏总体积 $(31.0 \pm 4.6)\%$, 术后1个月PLT为 $(96 \pm 11) \times 10^9/L$, 与术前相比显著增高($P < 0.05$), 术后1例出现门静脉血栓形成, 无其他严重并发症。结论 CT引导下冷循环RFA治疗脾亢安全、有效。

7. 期刊论文 [吴宇旋, 窦永充, 张彦舫, 郑雪芬, 冯鄂湘, 孔健, 沈新颖, 徐坚民, WU Yu-xuan, DOU Yong-chong, ZHANG](#)

[Yan-fang, ZHENG Xue-fen, FENG E-xiang, KONG Jian, SHEN Xin-ying, XU Jian-min](#) [经皮射频消融联合乙醇消融治疗](#)

[肾上腺转移癌](#) -介入放射学杂志2008, 17(9)

目的 总结CT引导下冷循环射频消融(RFA)联合乙醇消融(PEI)治疗肾上腺转移癌的效果和经验。方法 采用CT引导下冷循环RFA联合PEI治疗18例肾上腺转移癌患者共21个病灶, 术后复查增强CT或MR, 观察病灶坏死情况。结果 18个病灶完全坏死, 3个病灶大部分坏死, 病灶完全坏死率86%, 无严重并发症。结论 CT引导下冷循环RFA联合PEI治疗肾上腺转移癌安全、有效。

8. 会议论文 [吴宇旋, 窦永充, 张彦舫, 郑雪芬, 冯鄂湘, 孔健, 沈新颖, 徐坚民](#) [经皮射频消融联合乙醇消融治疗肾上腺](#)

[转移癌](#) 2008

目的: 总结CT引导下冷循环射频消融(RFA)联合乙醇消融(PEI)治疗肾上腺转移癌的效果和经验。方法: 采用CT引导下冷循环RFA联合PEI治疗18例肾上腺转移癌患者共21个病灶, 术后复查增强CT或MR, 观察病灶坏死情况。结果: 18个病灶完全坏死, 3个病灶大部分坏死, 病灶完全坏死率86%, 无严重并发症。结论: CT引导下冷循环RFA联合PEI治疗肾上腺转移癌安全、有效。

9. 会议论文 [吴宇旋, 张彦舫, 冯鄂湘, 窦永充](#) [倾斜穿刺技术在射频消融治疗膈顶肝癌的应用](#) 2008

目的: 探讨倾斜穿刺技术在CT引导下冷循环射频消融(RFA)治疗膈顶部肝癌的应用价值。方法: 在CT引导下运用倾斜穿刺技术穿刺19例肝癌患者共21个膈顶部病灶, 并进行冷循环RFA术, 术后复查增强CT或MR, 观察病灶坏死情况。结果: 19个病灶完全坏死, 2个病灶大部分坏死, 病灶完全坏死率90.5%, 无严重并发症。结论: 应用CT引导下倾斜穿刺技术RFA治疗膈顶部肝癌效果满意, 值得进一步的研究和总结。

10. 期刊论文 [李绍钦, 倪才方, 蒋国民, 陈珑, Shao-Qin Li, Cai-Fang Ni, Guo-Min Jiang, Long Chen](#) [射频消融联合肝](#)

[动脉栓塞治疗兔肝癌的安全性](#) -世界华人消化杂志2008, 16(32)

目的: 研究射频消融(RFA)与肝动脉栓塞(TAE)联合治疗VX2兔肝移植瘤的安全性。方法: 将VX2肿瘤块植入实验兔的肝脏内, 建立兔肝癌模型。将36只兔肝癌模型随机分为4组, 每组9只, A组行单纯RFA治疗, B、C、D组分别在TAE治疗后1、4、7d行RFA治疗; 术前及术后检查实验兔肝、肾功能和存活情况。结果: 实验兔术后出现精神萎靡、纳差、嗜睡, 以B组及C组最重, A组最轻。A组及D组无动物死亡, B、C组分别死亡3、2只。各组ALT值均在治疗后第1天最高。A组 $(178.4 \pm 49.2) U/L$ 、D组 $(208.2 \pm 65.5) U/L$ 分别与B组 $(385.0 \pm 213.1) U/L$ 和C组 $(289.2 \pm 192.6) U/L$ 比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), B组与C组、D组与A组之间比较, 均无统计学意义; 各组治疗后4、7 d ALT值均无统计学意义。各组UREA值组间比较差异也无统计学意义。结论: 栓塞后1、4d行射频治疗对肝脏功能将产生严重的影响, 栓塞后7 d进行射频治疗相对比较安全。单纯射频及联合治疗对肾功能无明显影响。

引证文献(3条)

1. [徐克成, 杨大明](#) [射频治疗原发性肝癌](#) [期刊论文] - [胃肠病学和肝病学杂志](#) 2009(4)

2. [唐寒秋, 李涛, 杨华, 陈宏](#) [经皮肝穿刺射频消融微创治疗肝癌的临床体会](#) [期刊论文] - [当代医学](#) 2008(18)

3. [周乐杜, 王志明, 廖锦堂, 张鸽文](#) [射频消融治疗原发性肝癌的疗效及预后因素分析: 附195例报告](#) [期刊论文] - [中国普通外科杂志](#) 2008(11)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200801011.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: e20dcc6a-1d90-404c-899d-9df701779d0e

下载时间: 2010年9月20日