

·非血管介入 Non vascular intervention·

经皮射频消融联合乙醇消融治疗肾上腺转移癌

吴宇旋, 窦永充, 张彦芳, 郑雪芬, 冯鄂湘, 孔 健, 沈新颖, 徐坚民

【摘要】 目的 总结 CT 导向下冷循环射频消融(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 导向下冷循环 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 导向下冷循环 RFA 联合 PEI 治疗肾上腺转移癌安全、有效。

【关键词】 射频消融; 冷循环电极; CT 引导; 乙醇; 肾上腺转移癌

中图分类号: R736.6 文献标识码: A 文章编号: 1008-794X(2008)-09-0648-03

Percutaneous radiofrequency ablation combined with ethanol injection for adrenal metastasis WU Yu-xuan, DOU Yong-chong, ZHANG Yan-fang, ZHENG Xue-fen, FENG E-xiang, KONG Jian, SHEN Xin-ying, XU Jian-min. Department of Interventional Radiology, Shenzhen Municipal People's Hospital, the Second Clinical Medical College, Jinan University, Shenzhen 518020, China

【Abstract】 Objective To summarize the clinical efficacy and experience of CT-guided cool-tip radiofrequency ablation (RFA) combined with percutaneous ethanol injection (PEI) for adrenal metastasis. **Methods** Eighteen patients with total 21 adrenal metastatic lesions were treated by CT-guided cool-tip RFA combined with PEI. The postoperative efficacy was evaluated by enhanced CT or MRI. **Results** Eighty six per cent lesions were completely necrotized (18/21), 14% lesions obtained nearly complete necrosis. No severe complications occurred. **Conclusion** CT-guided cool-tip RFA combined with PEI is effective and safe in treating adrenal metastasis. (J Intervent Radiol, 2008, 17: 648-650)

【Key words】 Radiofrequency ablation; Cool-tip electrode; CT-guided; Ethanol; Adrenal metastasis

目前对于肾上腺转移癌常采取手术切除的方法, 应用冷循环射频消融(RFA)联合乙醇消融(PEI)治疗肾上腺转移癌的相关报道较少, 本研究对 CT 导向下冷循环 RFA 联合 PEI 治疗肾上腺转移癌进行初步评价, 报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 一般资料 我科 2004 年 9 月至 2007 年 11 月应用 CT 导向下冷循环 RFA 联合 PEI 治疗肾上腺转移癌 18 例患者共 21 个病灶。患者中男 12 例, 女 6 例, 年龄 28 ~ 70 岁, 中位年龄 46 岁。患者原发肿瘤为肝癌 11 例, 肺癌 5 例, 结肠癌 1 例, 乳腺癌 1 例; 病灶位于右侧 13 例, 左侧 2 例, 双侧 3 例; 病灶最大径 1.0 ~ 7.0 cm, 平均 3.3 cm, 其中最大径

> 5.0 cm 者 5 例。所有患者治疗前均检查血、尿常规、肝、肾及肾上腺功能、凝血功能、胸片、心电图, 以全面了解患者身体情况。

1.1.2 仪器设备 美国 Radionics 冷循环射频消融治疗系统包括: 射频发生仪、冷循环泵、冷循环射频电极、中性电极板。日本八光 21 G 无水乙醇注射针及 22 G Franseen 针。穿刺引导机器为西门子 SOMATOM AR-T CT 扫描机。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 患者取仰卧或俯卧位, 先 CT 扫描确定穿刺点, 消毒、铺巾、局麻后使用 22 G Franseen 针或 21 G 无水乙醇注射针试穿病灶, 再使用射频电极以并列法穿刺病灶, 射频电极位置满意后以自动模式进行射频消融治疗, 根据病灶情况必要时调整射频电极位置后多点消融, 最后通过 22 G Franseen 针或者 21 G 无水乙醇注射针在估计消融不够彻底的位置注射无水乙醇 5 ~ 20 ml, 拔针时针道消融。

患者术前 30 min 开始静脉滴注生理盐水

500 ml 加曲马多 300 mg 并持续到手术结束,术前 15 min 予地西洋 5 mg、阿托品 0.5 mg、哌替啶 50 mg 和异丙嗪 12.5 mg 肌注,穿刺点采用 1%利多卡因局麻,术中必要时再次肌注哌替啶 30 mg、异丙嗪 12.5 mg,对于老年患者用药量需酌情减少,避免发生呼吸抑制,术中将硝酸甘油 5 mg 加入生理盐水 100 ml 备用。治疗全程予吸氧心电图监护并准备好抢救用品。

1.2.2 疗效评价 治疗后 30 d 左右复查增强 CT 或 MR,以病灶在增强扫描时是否强化为标准,病灶完全无强化为完全坏死,病灶坏死范围 50% ~ 99% 为大部分坏死,记录患者症状并进行肾上腺功能检测。

2 结果

本组手术均取得成功,术后复查 16 个 < 5.0 cm 的病灶 15 个完全坏死,5 个 \geq 5.0 cm 的病灶 3 个完全坏死,余 3 个病灶大部分坏死,病灶完全坏死率 86%。

术中 10 例次患者治疗期间觉得局部疼痛,但经过适当增加止痛和镇静药剂量后均可以耐受到手术结束,5 例治疗过程中觉得肩膀酸痛,3 例出现恶心,1 例轻度胸闷,1 例术中心率下降,4 例诉头痛,3 例出现血压增高,最高者达 245/130 mmHg。

术后一过性尿路 1 例,少量胸腔积液 2 例,肋间动脉出血导致皮下血肿 1 例,顽固性四肢骨骼疼痛 1 例,持续 2 个月后自行缓解。无气胸,无胃、肠、胆囊穿孔,无大出血,未发现针道种植转移,未发生需要外科手术处理的严重并发症,术后肾上腺功能检测无明显改变。

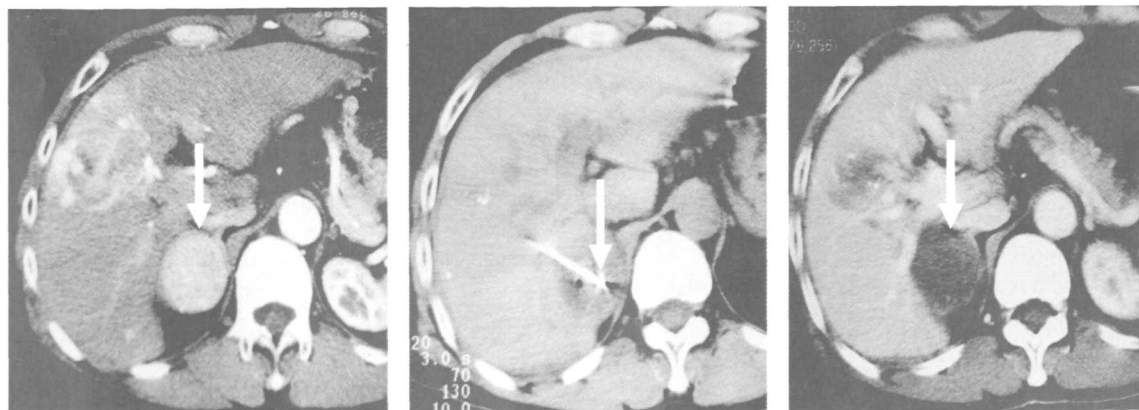
3 讨论

随着医学影像技术的发展,越来越多的癌症患者被发现合并肾上腺转移,虽然可以通过手术切除肾上腺转移癌,但部分患者由于原发灶未能彻底消灭等原因,拒绝手术。经肿瘤供血动脉栓塞的介入技术是治疗肾上腺转移癌的有效方法^[1],但是技术难度较大,且较难达到病灶完全灭活。

PEI 治疗肾上腺肿瘤已有较多报道^[2-4],但是单纯的 PEI,乙醇弥散范围较小,1 次 PEI 也难以使整个肿瘤完全坏死。随着 RFA 技术的应用和推广,RFA 治疗肾上腺肿瘤也见报道^[5-7]。

我科自 1999 年开展肺占位 CT 下穿刺活检等 CT 介入手术以来,完成各类 CT 介入手术数百例次,其中肝癌 RFA 近 300 例次,并取得良好效果^[8,9]。在此基础上,我们开展 CT 下冷循环 RFA 联合 PEI 治疗肾上腺转移癌,本组病例原发灶为肝癌和肺癌为主,可能与我科集中收治肝癌和肺癌患者有关。

在肾上腺转移癌的 RFA 中,我们认为穿刺技术路径是一个重要的因素,部分学者采取俯卧位经肺同层穿刺路径,该路径由于射频电极要依次经过壁层胸膜、脏层胸膜、肺组织、脏层胸膜、壁层胸膜、横膈等组织,患者可能发生血气胸,同时由于膈肌的损伤也容易出现剧烈疼痛。我们总结数十例膈顶肝癌射频消融经验后认为不经膈的倾斜穿刺技术也适用于肾上腺转移癌,这种倾斜穿刺技术可避免膈肌严重损伤,也有效减轻了患者术中的疼痛。我们仅使用简单的止痛方案即可顺利完成 RFA 治疗。同时我们通过多例肝癌和脾功能亢进的肝、脾 RFA 后认为,部分肾上腺转移癌可以采取经肝、脾路径穿刺病灶,术毕进行充分的针道消融,可避免发生出血和针道种植转移。



a 肝癌肾上腺转移,CT 扫描可见病灶明显强化

b 射频电极在病灶中

c 术后 2 个月,肾上腺转移灶完全坏死

图 1 肝癌肾上腺转移介入手术前后

肾上腺转移癌毗邻复杂,穿刺稍有不慎即可发生大出血等严重并发症,为了做到射频电极一次穿刺即可到达理想的位置,我们常规采用先细针试穿,细针位置满意后再使用射频电极以并列法分步穿刺,发现方向偏差及时调整,避免一次误穿导致严重并发症发生。

由于冷循环射频电极是 17 G 的直头射频针,没有伞状的小针伸出,对于电极位置的监控比较直观,所以对于肾上腺转移癌这种毗邻复杂的病灶很有优势,只要射频电极位置满意即可进行 RFA 治疗,可以有效减少并发症的发生。冷循环单射频电极和集束射频电极 15 min 的消融直径分别为 3 cm 和 5 cm 左右,当病灶直径 > 3 cm 时应尽量选择集束电极,在使用集束电极风险太大时,可用单电极适当延长消融时间,也常可达到病灶的完全坏死。

为了提高病灶完全坏死率,在 RFA 结束后,常规对病灶进行无水乙醇注射,如果单射频电极距离病灶边缘 > 1.2 cm 或集束射频电极距离病灶边缘 > 2.2 cm 时,此区域可能存在残余肿瘤,应作为 PEI 术的重点区域,注射乙醇的量主要根据可能残余病灶的大小而定,同时在消融范围内也注射 5 ml 无水乙醇保留,本组病例无水乙醇总注射量为 5 ~ 20 ml。

RFA 停止后再行 PEI 可以避免无水乙醇的不规则弥散,也可以避免无水乙醇导致局部组织电阻增高,影响射频能量的发送。所以我们认为对于美国 Radionics 冷循环 RFA 治疗系统而言,先 RFA 再 PEI 比先 PEI 再 RFA 更加合理。行 PEI 时应强调缓慢注射,尽量避免无水乙醇返流。22 G Franseen 针尖端呈菱形,与针尖呈斜面的 Chiba 针比较,穿刺更加准确,而且由于针尖细小即使误穿其他重要器官一般不会导致严重并发症,此针适用于较小病灶,而 21 G 无水乙醇注射针由于有 3 个侧孔,乙醇弥散效果好,适用于稍大的病灶,可根据病灶大小和位置灵活选用。肾上腺转移癌 RFA 术中的严重并发症是突发的血压增高,所以要密切观察患者生命体征,特别注意血压的变化,同时也要重视患者的主诉。血压轻度升高可能和疼痛有关,一般含服硝苯地平 10 ~ 20 mg 后血压即可逐渐下降,而血压急剧增高可能与射频热能导致肾上腺髓质释放大量的儿茶酚胺有关,本组 1 例消融过程中突然诉剧烈头痛,恶心,急测血压达 245/130 mmHg,予暂停消融,并滴注硝酸甘油后,血压迅速降到正常,然后继

续进行 RFA 治疗。硝酸甘油降压速度快,使用方便,我们认为可使用硝酸甘油作为紧急降压药物,但要防止过量使用导致血压过低。

本组 1 例患者 RFA 术后出现顽固性四肢骨骼疼痛,全身骨扫描和肾上腺功能检查未发现明确异常,2 个月后症状自行消失,可能与射频引起的肾上腺一过性损伤导致电解质代谢紊乱有关。另外 1 例由于穿刺到肋间动脉导致出现皮下血肿,故我们建议对于穿刺损伤肋间动脉的患者可考虑使用弹性绷带加压包扎伤口,并适当使用止血药物。

虽然本组病例病灶局部完全消融率达 86%,但是对肾上腺转移癌患者,这只是治疗的一个环节,只有对患者原发灶和其他转移灶进行合理的综合治疗,例如对于肝癌患者须对原发灶行 TACE 加 RFA 术,对于肺癌患者可对原发灶行支气管灌注化疗加 RFA 等,才能让患者获得更大帮助。

总之,本组结果表明,CT 导向下 RFA 联合 PEI 治疗肾上腺转移癌短期效果令人满意,值得进一步探讨和总结。

[参 考 文 献]

- [1] 姚红响,陈根生,颜志平,等.肾上腺转移癌介入化疗栓塞的探讨[J].介入放射学杂志,2005,14:139-141.
- [2] 李国英,孙 铜,李胜辉,等.CT 引导下经皮穿刺化学消融治疗肾上腺醛固酮瘤的临床研究[J].实用放射学杂志,2007,23:227-229.
- [3] 邵成伟,左长京,田建明,等.CT 引导下经皮穿刺乙醇消融治疗无功能性肾上腺腺瘤[J].中国介入影像与治疗学,2007,4:286-288.
- [4] 王培军,左长京,田建明,等.CT 导向下经皮穿刺酒精介入治疗肾上腺良性功能性肿瘤[J].中华放射学杂志,2001,35:837-841.
- [5] 杜锡林,包国强,马庆久,等.集束电极射频热毁损治疗肾上腺转移癌 37 例[J].现代肿瘤医学,2007,15:61-63.
- [6] 张 亮,吴沛宏,范卫君,等.CT 导向下经皮射频消融术治疗肾上腺恶性肿瘤[J].中华放射学杂志,2006,40:962-965.
- [7] Mayo-Smith WW, Damian E. Adrenal neoplasms: CT-guided radiofrequency ablation-preliminary results[J].Radiology, 2004, 231:225-230.
- [8] 吴宇旋,窦永充,张彦舫,等.经皮射频消融治疗属下肝癌[J].介入放射学杂志,2006,15:728-731.
- [9] 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.

(收稿日期:2008-05-04)

作者: 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](#)

作者单位: 深圳市人民医院暨南大学第二临床学院介入科, 518020

刊名: [介入放射学杂志](#) [ISTIC](#) [PKU](#)

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

年, 卷(期): 2008, 17 (9)

被引用次数: 2次

参考文献(9条)

1. 姚红响, 陈根生, 颜志平 肾上腺转移癌介入化疗栓塞的探讨[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2005
2. 李国英, 孙钢, 李胜辉 CT引导下经皮穿刺化学消融治疗肾上腺醛固酮瘤的临床研究[期刊论文]-[实用放射学杂志](#) 2007
3. 邵成伟, 左长京, 田建明 CT引导下经皮穿刺乙醇消融治疗无功能性肾上腺肿瘤[期刊论文]-[中国介入影像与治疗学](#) 2007
4. 王培军, 左长京, 田建明 CT导向下经皮穿刺酒精介入治疗肾上腺良性功能性肿瘤[期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 2001
5. 杜锡林, 包国强, 马庆久 集束电极射频热毁损治疗肾上腺转移癌37例[期刊论文]-[现代肿瘤医学](#) 2007
6. 张亮, 吴沛宏, 范卫君 CT导向下经皮射频消融术治疗肾上腺恶性肿瘤[期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 2006
7. Mayo-Smith WW, Damian E Adrenal neoplasms:CT-guided radiofrequency ablation-preliminary results 2004
8. 吴宇旋, 窦永充, 张彦舫 经皮射频消融治疗膈下肝癌[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2006
9. 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

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)较术前无明显变化。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 [郑雪芬, 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. 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.

8. 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.

9. 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值比较均无统计学意义. 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.

10. 期刊论文 [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](#)

[超声引导下经皮射频消融治疗中晚期肝癌的临床研究](#) -介入放射学杂志2008, 17(1)

目的 评价B超引导下冷循环射频消融治疗仪射频消融(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.

引证文献(2条)

1. [陈捷](#) [肝癌孤立肾上腺转移的诊治进展](#) [期刊论文] - [国际泌尿系统杂志](#) 2010(2)

2. [吴宇旋, 张彦舫, 郑雪芬, 张媛华, 孔健, 沈新颖, 窦永充](#) [经皮射频消融治疗脾功能亢进症](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2009(5)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200809011.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 8a6b273d-c765-4067-9554-9df7017f6ee2

下载时间: 2010年9月20日