

·非血管介入 Non vascular intervention·

肝癌的氩氦刀冷冻治疗近期疗效的探讨

曹建民, 史东宏, 许 健, 孔伟冻, 李成朗, 高大志, 卢光明

【摘要】 目的 探讨氩氦刀冷冻治疗肝癌的方法、安全性及近期疗效。方法 CT 引导下经皮穿刺氩氦刀冷冻治疗 68 例肝癌患者,术中经 2 次循环冻-融,1 周后行肝动脉造影、TACE 或灌注化疗,术后行增强 CT 或 DSA 随访。结果 肿瘤最大径 ≤ 5 cm 的肝癌 14 例,术中完全消融。肿瘤最大径 5 ~ 10 cm 的肝癌 54 例,其中 29 例术前未给予 TACE,术中均未完全消融;25 例术前行 1 ~ 3 次 TACE,20 例(80%)完全消融。全组病例术中无死亡,术后无出血、胆瘘、肝破裂及穿刺道转移等并发症。术后平均随访 12.5 个月,CR 1 例,PR 36 例,SD 21 例,PD 10 例,1 年生存率为 98.5%(67/68 例)。结论 CT 引导下肝癌的经皮穿刺氩氦刀冷冻治疗是一种安全、有效、微创的治疗方法。

【关键词】 氩氦刀冷冻治疗;肝癌;随访

中图分类号:R735.7 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2008)-04-0258-04

Investigation of the short term curative effect of argon-helium cryosurgical treatment in liver carcinomas CAO Jian-min, SHI Dong-hong, XU Jian, KONG Wei-dong, LI Cheng-lang, GAO Da-zhi, LU Guang-ming. Department of Radiology, Nanjing General Hospital, Nanjing Military Command of PLA, Nanjing 210002, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate the short term curative effect, ways and safety of argon-helium cryosurgical treatment for liver carcinomas. **Methods** Percutaneous endocare cryocare system for sixty-eight cases of liver carcinoma were undertaken Argon-Helium cryosurgical treatment guided by CT with two freeze-thaw recycles. Hepatic arteriographies were done 1 week afterward with TACE or perfusion chemotherapy and then with enhanced CT or DSA follow up. **Results** 14 cases of tumor maximum diameters ≤ 5 cm were completely ablated by the operation. 54 cases of diameters $\geq 5 \sim 10$ cm of whom 29 cases treated with out preoperative TACE were not completely ablated and 25 cases treated with preoperative TACE for one to three times were 80% (20/25 cases) completely ablated. All cases showed no mortality, no haemorrhage, no hepatorrhexis, no biliary fistula and no metastasis of punctural path post-operatively. Average follow-up was 12.5 months including CR in 1 case, PR in 36 cases, SD in 11 cases, PD in 9 cases and 1 year survival rate of 98.5% (67/68 cases). **Conclusions** Cryoablation offers a safe, minimaltrauma and effective way in the treatment of liver cancer through percutaneous approach of endocare cryocare system under CT guidance. (J Intervent Radiol, 2008, 17: 258-261)

【Key words】 Argon-helium cryosurgical therapy; Liver neoplasma; Follow-up

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。但由于大多数患者发现肝癌时已失去了手术机会,或由于高龄(> 64 岁)、全身状况等不能耐受手术治疗,而采取

其他治疗的效果并不理想,且不良反应较大。氩氦刀冷冻治疗为肝癌患者提供了一种安全、有效、微创的治疗方法。

1 材料和方法

1.1 材料

1.1.1 一般资料 本组收集了南京军区南京总医院 2005 年 12 月 - 2007 年 8 月,经病理证实氩氦刀冷冻治疗的 68 例肝癌患者资料。其中男 46 例,女 22 例;年龄 37 ~ 73 岁,平均 53 岁。其中原发性

基金项目:江苏省“六大人才高峰”资助项目(2005A2)

作者单位:210002 南京军区南京总医院影像科(曹建民、许健、孔伟冻、李成朗、高大志、卢光明);徐州医学院联合硕士培养点南京军区南京总医院(史东宏)

通讯作者:曹建民

肝癌 42 例,转移性肝癌 26 例(转移来自结肠癌 12, 肾癌 5 例,胰腺癌 4 例,胃癌 4 例,食管癌 1 例),患者肝功能为 Child A 或 B 级。病灶数目 1~3 个,肿块最大径 1.5~10 cm,其中 ≤ 5 cm 14 例(AFP > 20 ng/L 者 9 例),5~10 cm 54 例(AFP > 20 ng/L 者 20 例)。该 54 例中 25 例术前曾行 1~3 次肝动脉栓塞化疗。

1.1.2 仪器设备 美国 Endocare 公司生产的氩氦超导手术系统 (Endocare Cryocare Surgical System, 氩氦刀),配有直径 1.7、2、2.4、3 和 5 mm 插入式冷刀;2 排螺旋 CT 机 (SIEMENS Spirit CT2006C2);导管鞘为 F 6、F 7、F 8、F 11;吸收性止血线直径 2~5 mm。

1.2 方法

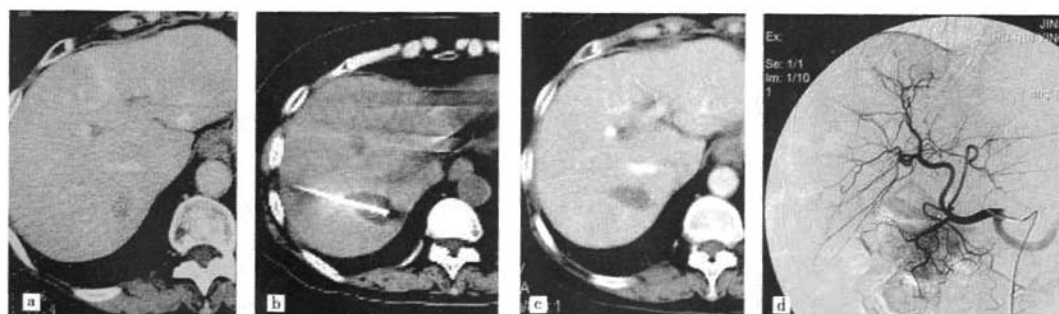
1.2.1 操作步骤 根据病灶大小、部位、氩氦刀的性能参数确定冷刀数量和型号,常用 1~4 把冷刀。自制定位器结合 CT 扫描,根据产生最大冷冻消融肿块体积和避开肺组织、胃、肠管以确定穿刺点和进针角度、深度,并在皮肤做好标记。0.5%利多卡因局部麻醉穿刺通道,于穿刺点处做一长约 0.5 cm 的皮肤切口,细针穿刺,CT 导引,引入导丝,拔针;经导丝引入扩张管和导管鞘;拔导丝、扩张管,留置导管鞘。CT 扫描在位,经鞘活检枪取肿瘤组织并送常规病理检查。插入冷刀,启动氩气冷冻,持续 20 min,CT 扫描,启动氦气复温至 12~15℃。根据 CT 冰球覆盖肿块大小图像,调整冷刀深度和角度。再重复冻-融 1 次,CT 扫描,评估冷冻效果,确定下一步治疗方案。拔刀,经鞘塞入直径 2~5 mm 的止血线,拔鞘并包扎。术后给予止血及抗生素治疗。1 周后 DSA 监视下行肝动脉造影、化疗栓塞 (TACE) 或灌注化疗。术后行肝动脉 DSA 造影或上腹部 CT 增强

扫描随访,术前 AFP 升高患者同时检测血 AFP 浓度。

1.2.2 术后疗效判断标准参照实体瘤治疗疗效评价标准^[1](response evaluation criteria in solid tumors, RECIST) 评价:CR 为所有目标病灶消失,无新病灶出现,肿瘤标记降至正常,并维持 4 周,PR 为所有基线目标病灶最长径总和减少 $\geq 30\%$,并维持 4 周,SD 为所有基线目标病灶最长径总和缩小但未达到 PR,或增大但未达到 PD,PD 为较已记录到的最小目标病灶最长径总和增大 $\geq 20\%$,或出现一个或多个新病灶。术中冰球覆盖范围超过病灶最长径 1 cm,认为达到完全消融。

2 结果

肿瘤最大径 ≤ 5 cm 肝癌 14 例,采用 1 刀或多刀组合,术中均达到完全消融。术后随访,被冷冻灶未见残留或复发(图 1)。肿瘤最大径 5~10 cm 肝癌 54 例,其中 29 例术前未给予 TACE,术中冰球最大径仅超过肿块最大径 65% 以上,未超过肿块最大径 1 cm,术后肝动脉造影显示均未达到完全消融;25 例术前行 1~3 次 TACE,20 例术中冰球最大径超过肿块最大径 1 cm,术后肝动脉造影证实完全消融,5 例周边有残留。术前 AFP 升高的 29 例患者,术后 3 d 复查,AFP 一过性升高;1 个月后复查,18 例降到 $< 20 \mu\text{g/L}$ (肿块最大径 ≤ 5 cm 者,9 例;术前栓塞者 11 例),9 例仍然 $> 20 \mu\text{g/L}$ 。术后随访 1~20 个月,平均随访 12.5 个月,无肝破裂、出血、胆瘘、皮肤冻伤或感染,无穿刺道种植转移等并发症。死亡 1 例(术后 3 个月,死于肝功能衰竭),余均生存。CR 1 例,PR 36 例,SD 21 例,PD 10 例。术后 63 例出现上腹胀痛;49 例患者均有不同程度



a 术前 CT 增强扫描,肝右后叶见一低密度区 1.4 cm × 1.2 cm **b** 氩氦刀第 2 循环冻-融后 CT 复查,冰球 4.1 cm × 2.3 cm,完全覆盖低密度区 **c** 术后 30 d CT 增强复查,冷冻病灶 2.9 cm × 1.8 cm 无强化 **d** 术后 100 d DSA 复查,无肿瘤染色影

图 1 肝右后叶肝癌氩氦刀治疗前后

发热,一般 $< 39^{\circ}\text{C}$,持续 1 ~ 5 d;7 例出现胸腔积液;5 例出现腹水。经保肝、止痛、止血、抗炎等对症治疗,均在 1 周左右好转。

3 讨论

尽管肝癌的手术切除是一种相对安全的外科手术过程,但手术病死率仍然高达 11.1%(年龄 > 64 岁)、0.7%(年龄 < 55 岁)^[9]。由于我国大多数肝癌患者发现时已属于晚期,失去了手术治疗的最佳时机,或由于年龄较大(> 64 岁)、全身状况等不能耐受手术治疗,或患者拒绝手术治疗,我们为这些患者选择氩氦刀冷冻治疗,临床上取得了较好的近期疗效。

3.1 冷冻治疗生物学基础

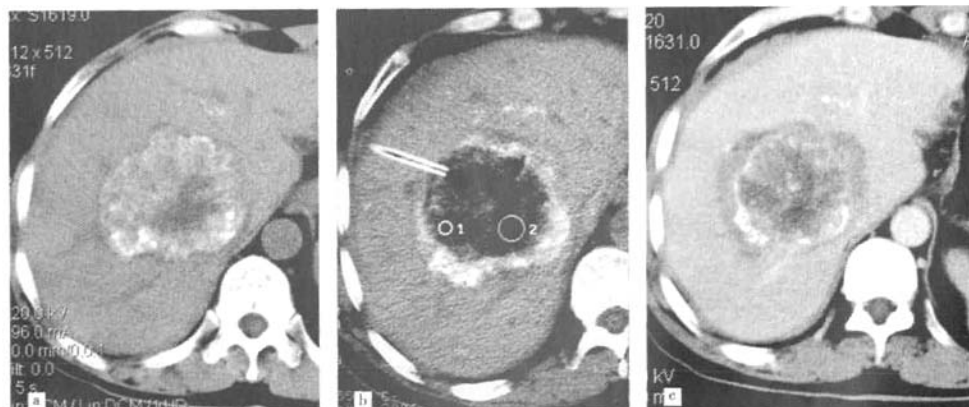
氩氦刀冷冻治疗主要通过细胞损伤和血管损伤两个机制产生肿瘤组织坏死效应^[9]。细胞损伤在冻-融过程中即时产生,血管损伤是累进的微循环衰竭,最终血液停滞引起延迟坏死。一些学者还认为冷冻治疗不仅将肿瘤细胞冻死,而且坏死的肿瘤细胞释放出的肿瘤抗原能刺激机体的免疫系统,产生抗肿瘤免疫反应,能将部分残留的肿瘤组织或转移的亚临床病灶杀死^[4,5]。

影响氩氦刀冷冻治疗靶组织损伤的因素包括:靶组织损伤温度和冷冻速率;复温速率;重复冻-融次数;组织的生物性参数;冷刀的半径。基于这个原理,本组术中快速降温,刀尖温度在 1 min 左右冷却至 $-140 \sim -170^{\circ}\text{C}$;缓慢复温至 $12 \sim 15^{\circ}\text{C}$,再重复冻-融 1 次,拔刀,让冰球自然复温,以增强杀伤效应^[9]。

3.2 适应证及治疗方法的选择

因肝癌患者多数具有基础疾病,身体耐受情况

较差,不适合外科手术治疗。肝细胞性肝癌常伴发肝硬化,而伴发肝硬化的肝癌患者手术过程中的病死率是无肝硬化肝癌患者的 3 倍^[9]。我们认为原则上对于肝功能 Child A 或 Child B 级的肝癌患者均可进行氩氦刀冷冻治疗,尤其是对于不能手术切除的原发性肝癌、原发病灶经根治性切除术后肝脏的多个转移灶(< 3 个)和肝癌术后复发的肝内多个病灶(< 3 个),以及不同意手术切除的肝癌患者均可选择包括氩氦刀冷冻治疗的综合治疗。Helling^[7]认为冷冻治疗对于直径 $< 6\text{ cm}$ 的肝细胞肝癌是合理的选择。陈栋等^[9]报道直径 $< 3\text{ cm}$ 的肝癌病灶,氩氦刀冷冻治疗可以彻底毁损; $3 \sim 5\text{ cm}$ 的肿瘤,氩氦刀疗效确切,尤其多刀组合应用; $> 5\text{ cm}$ 的肿瘤则应多种治疗方式结合,如 TACE 结合氩氦刀能明显提高疗效。本组资料显示肿块最大径 $\leq 5\text{ cm}$ 的肝癌,术中冰球最大径均超过肿块最大径 1 cm。1 周后肝动脉造影证实 100%(14/14 例)完全消融。肿块最大径 $5 \sim 10\text{ cm}$ 的肝癌,氩氦刀冷冻治疗难以达到完全消融,术前可予 1 ~ 3 次 TACE。29 例术前未给予 TACE,术中冰球最大径未超过肿块最大径 1 cm,术后肝动脉造影显示均未达到完全消融;25 例术前行 1 ~ 3 次 TACE,20 例术中冰球最大径超过肿块最大径 1 cm,术后肝动脉造影证实 80%(20/25 例)完全消融(图 2)。我们认为肿块最大径 $5 \sim 10\text{ cm}$ 的肝癌患者,术前应常规行 1 ~ 3 次 TACE,既可缩小肿块体积,又可减少瘤组织内的血供,减轻术中血流带走“冷量”,增大冰球覆盖体积。Mala 等^[9]发现猪肝脏血流闭塞能增加冰球体积和坏死体积,推测血流闭塞效应对于靠近血管的靶肿瘤



a 术前 3 次栓塞化疗,肝右叶见碘油沉积区 $6.2\text{ cm} \times 6.5\text{ cm}$ b 氩氦刀第 2 循环冻-融后 CT 复查,冰球 $8.3\text{ cm} \times 8.1\text{ cm}$,完全覆盖碘油沉积区 c 术后 40 d CT 增强复查,碘油沉积区缩小,无强化区 $9.1\text{ cm} \times 8.2\text{ cm}$

图 2 栓塞化疗并用氩氦刀冷冻治疗

组织的冻-融具有特别重要意义。本组资料也显示冰球最大径超过肿块最大径 1 cm 是完全消融的一个可靠指征。

鉴于肝癌术后易复发和肝内转移,我们以为氩氦刀冷冻治疗肝癌患者,1 周后应常规行肝动脉造影、TACE 或灌注化疗。既可评估冷冻治疗的疗效,又可对残留病灶进行后继治疗,同时还能发现肝脏内的亚临床转移病灶,给予及时治疗。本组 34 例术中未完全消融肝癌患者,术后 1 周肝动脉造影周边均见有肿瘤染色影,给予 TACE 治疗(顺铂或奥铂 + 表阿霉素 + 5-Fu + 超液化碘油)。34 例术中完全消融肝癌患者,1 周后肝动脉造影,尽管未见肿瘤染色影,仍给予灌注化疗(顺铂或奥铂 + 表阿霉素 + 5-Fu),进一步巩固疗效。有学者认为冷冻治疗损伤残存的癌细胞膜,细胞通透性增加,化疗药物更易进入癌细胞内,增加了残存的癌细胞对化疗药物的敏感性^[8,10],术后 1 周行 TACE 复发率明显降低。

3.3 临床疗效

本组病例术后平均随访 12.5 个月,1 年生存率为 98.5%(67/68)。可能与术前严格选择病例,术后积极综合治疗密切相关。Charles 等^[11]随访一组 38 例不能切除肝恶性肿瘤患者的 48 个月生存率,单独冷冻消融术(64%)与冷冻消融术联合外科切除(42%)差异无统计学意义;45 个月无瘤生存率分别为 25%、36%。30 个月生存率,直肠癌肝转移为 70%,原发性肝癌为 33%,其他类型为 66%。患者肿瘤直径 > 5 cm 或病变数目 > 3 个在生存率上显著下降。鉴于肝癌单纯氩氦刀冷冻治疗术后高复发率,我们认为术中扩大冷冻范围,确保冰球范围超过肿瘤最大径 1 cm 是必要的;同时联合术前、术后综合治疗是必不可少的重要环节。

本组随访 CR 较少,可能是由于肿瘤冷冻坏死后,较小的病灶才被完全吸收,且需要一定的时间;较大的病灶形成瘢痕组织,表现为增强 CT 上为不强化的低密度影。

3.4 并发症及其预防

本组患者术后情况一般平稳,大部分患者有不同程度发热(< 39℃)和疼痛,持续 1 ~ 5 d;7 例出现胸腔积液;5 例出现腹水。经保肝、止痛、止血、抗炎等对症治疗,均在 1 周左右好转。据 Mala^[12]统计肝肿瘤患者冷冻消融术后 4% ~ 18% 出现胸腔积液, < 2% 患者出现肝脓肿, < 3% 出现胆瘘,1% 出

现与冷冻消融病变体积相关的潜在致命的冷休克, 0.5% 出现出血,病死率 1.5%,部分患者出现 ALT、γ-GT 增高等。

术前严格选择病例,肝功能 Child C 及肝脏肿瘤直径 > 10 cm 的肝癌要慎重选择氩氦刀冷冻治疗或冷冻治疗范围。术中严格无菌操作,采用细针穿刺,选用直径较小的鞘(本组多选用 6 F 鞘),对正常肝组织损伤较小,穿刺道内止血缝填塞,术后给予抗炎、止血等对症处理,本组无一例出现肝脓肿、冷休克、死亡。

大量临床使用证明:氩氦刀冷冻治疗为不能常规手术根治切除肝癌患者提供了一种安全、有效、微创治疗手段,但短期的成功并未反映 5 年生存率的提高,目前仍缺乏 10 ~ 15 年的临床随访资料,需进一步考察临床疗效。

【参考文献】

- [1] Therasse P, Arbuck SG, Eisenhauer EA, et al. New guidelines to evaluate the response to treatment in solid tumors[J]. JNCI, 2000, 92: 205 - 216.
- [2] Fortner JG. Lincer hepatic resection in the elderly [J]. Ann Surg, 1990, 211: 141 - 145.
- [3] Gage AA, Baust J. Mechanisms of tissue injury in cryosurgery [J]. Cryobiology, 1998, 37: 171 - 186.
- [4] Hoffmann NE, Bischof JC. The cryobiology of cryosurgical injury [J]. Urology, 2002, 60 (Suppl 1): 40 - 49.
- [5] 冯华松, 黄友章, 段蕴雄, 等. 氩氦刀冷冻处理的肺癌细胞增强树突状细胞诱导抗肿瘤效应[J]. 生物医学工程研究, 2005, 24: 115 - 116.
- [6] Bruix U. Treatment of hepatocellular carcinoma[J]. Hepatology, 1997, 25: 259 - 262.
- [7] Helling TS. Realistic expectations for cryoablation of liver tumors [J]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2000, 7: 510 - 515.
- [8] 陈 栋, 钱国军, 程红岩, 等. 肝癌氩氦刀冷冻治疗的 CT 评价[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2003, 9: 121 - 125.
- [9] Mala T, Frich L, Aurdal L, et al. Hepatic vascular inflow occlusion enhances tissue destruction during cryoablation of porcine liver[J]. J Surg Res, 2003, 115: 265 - 271.
- [10] 闫小纺, 魏崇键, 乔 英, 等. 肝癌氩氦刀术后的 DSA 血管造影分析[J]. 介入放射学杂志, 2005, 4: 385 - 387.
- [11] Charles C, Lee FT, Rikkers LE, et al. Rationale for the combination of cryoablation with surgical resection of hepatic tumors [J]. Gastrointest Surg, 2001, 5: 206 - 213.
- [12] Mala T. Cryoablation of liver tumours-a review of mechanisms, techniques and clinical outcome[J]. Minima Inv Ther, 2006, 15: 9 - 17.

(收稿日期:2007-09-12)

肝癌的氩氦刀冷冻治疗近期疗效的探讨

作者: [曹建民](#), [史东宏](#), [许健](#), [孔伟东](#), [李成朗](#), [高大志](#), [卢光明](#), [CAO Jian-min](#), [SHI Dong-hong](#), [XU Jian](#), [KONG Wei-dong](#), [LI Cheng-lang](#), [GAO Da-zhi](#), [LU Guang-ming](#)

作者单位: [曹建民](#), [许健](#), [孔伟东](#), [李成朗](#), [高大志](#), [卢光明](#), [CAO Jian-min](#), [XU Jian](#), [KONG Wei-dong](#), [LI Cheng-lang](#), [GAO Da-zhi](#), [LU Guang-ming](#) (南京军区南京总医院影像科, 210002), [史东宏](#), [SHI Dong-hong](#) (徐州医学院联合硕士培养点南京军区南京总医院)

刊名: [介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**

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

年, 卷(期): 2008, 17(4)

被引用次数: 7次

参考文献(12条)

1. [Therasse P](#), [Arbuck SG](#), [Eisenhaner EA](#) [New guidelines to evaluate the response to treatment in solid tumors](#) 2000
2. [Fortner JG](#) [Lincer hepatic resection in the elderly](#) 1990
3. [Gage AA](#), [Baust J](#) [Mechanisms of tissue injury in cryosurgery](#) 1998
4. [Hoffmann NE](#), [Bischof JC](#) [The cryobiology of cryosurgical injury](#) 2002(z1)
5. [冯华松](#), [黄友章](#), [段蕴铀](#) [氩氦刀冷冻处理的肺癌细胞增强树突状细胞诱导抗肿瘤效应](#)[期刊论文]-[生物医学工程研究](#) 2005
6. [Bruix U](#) [Treatment of hepatocellular carcinoma](#) 1997
7. [Helling TS](#) [Realistic expectations for cryoablation of liver tumors](#) 2000
8. [陈栋](#), [钱国军](#), [程红岩](#) [肝癌氩氦刀冷冻治疗的CT评价](#)[期刊论文]-[中国医学计算机成像杂志](#) 2003
9. [Mala T](#), [Filch L](#), [Aurdal L](#) [Hepatic vascular inflow occlusion enhances tissue destruction during cryoablation of porcine liver](#) 2003
10. [闫小纺](#), [魏崇健](#), [乔英](#) [肝癌氩氦刀术后的DSA血管造影分析](#)[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2005(04)
11. [Charles C](#), [Lee FT](#), [Rikkers LE](#) [Rationale for the combination of cryoablation with surgical resection of hepatic tumors](#) 2001
12. [Mala T](#) [Cryoablation of liver tumors-a review of mechanisms, techniques and clinical outcome](#) 2006

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [苏海庆](#), [叶海洪](#), [黄筱华](#), [陆冰冰](#), [李振洪](#), [李锦球](#) [超声在氩氦刀冷冻治疗肝癌中的价值研究](#) -[中国医学影像技术](#) 2003, 19(8)

目的:探讨超声在氩氦刀冷冻治疗肝癌中的价值。方法:对无法手术切除的原发性肝癌和转移性肝癌共48例在术前B超检查、术中B超引导下进行开腹氩氦刀冷冻治疗,术后1周、3个月及6个月B超进行随访复查。结果:术前及术后一周内肝癌患者的瘤灶B超图像比较并无明显改变,肿块的大小无明显缩小,但3个月及半年后的瘤灶B超图像可见18例(37.5%)患者的瘤体变化不大,而30例(62.5%)患者的瘤体有不同程度的缩小,其中12例(占总体的25%)瘤体缩小1/3。瘤灶B超图像的变化主要有三种:①瘤体完全钙化2例(4.2%);②瘤体呈高回声团块26例(54.1%);③瘤体部分液化而呈混合性回声团块20例(41.7%)。本组病人1年生存率83.3%;3年生存率58.3%;而瘤体完全钙化且彩色多普勒于团块中心及周边均未见血流信号的2名患者至今仍健在。结论:氩氦刀治疗肝癌的疗效确实,超声引导氩氦刀冷冻治疗肝癌过程有助于发挥其最大的冷冻效率,术后随访复查有助于了解患者的治疗效果,当瘤体完全钙化且团块中心及周边均未见血流信号时则可能提示患者肿块完全灭活。

2. 会议论文 [曹建民](#), [史东宏](#), [许健](#), [孔伟东](#), [李成朗](#), [高大志](#) [肝癌的氩氦刀冷冻治疗近期疗效的探讨](#) 2007

本文探讨了氩氦刀冷冻治疗肝癌的方法、安全性及近期疗效。临床使用表明氩氦刀冷冻治疗为肝癌综合治疗提供了一种有效的途径;经皮穿刺冷冻治疗肝癌是一种安全、有效且微创的治疗新方法。但短期的成功并没有反映5年生存率的提高,目前仍缺乏10—15年的临床随访资料,来进一步考察临床疗效,同时各报道组间缺乏治疗评判的同一标准,使得比较分析也困难。如何认识和评价氩氦刀冷冻治疗在肝癌临床治疗中的远期疗效,如何设计氩氦刀冷冻治疗术后的辅助放疗、化疗方案,如何认识氩氦刀冷冻治疗对患者细胞免疫功能的调控及其分子生物学机制,如何设计不同肝癌的最佳氩氦刀冷冻治疗手术方式和规程,今后还任重道远。

3. 会议论文 [曹建民](#), [史东宏](#), [许健](#), [李成朗](#), [孔伟东](#), [高大志](#) [肝癌的氩氦刀冷冻治疗近期疗效的探讨](#) 2007

目的:探讨氩氦刀冷冻治疗肝癌的方法、安全性及近期疗效。

方法:应用美国氩氦刀对38例中晚期肝癌患者经皮穿刺冷冻治疗。

结果:全组无手术死亡,无出血、胆瘘、肝破裂及穿刺道转移等并发症;术后随访1~16个月,平均随访8个月。1例3个月死亡,余均存活。

结论:氩氦刀冷冻为不能手术切除的肝癌提供了一种有效的治疗途径;经皮穿刺冷冻治疗肝癌是一种安全、有效且微创的治疗新方法。

4. 会议论文 [曹建民, 史东宏](#) 肝动脉栓塞化疗联合应用氩氦刀冷冻治疗肝癌 2008

原发性肝癌及肝转移癌是临床常见的恶性肿瘤,目前针对肝癌的治疗手段包括手术、化疗、放疗、生物治疗,经肝动脉插管栓塞化疗(TACE)或经肝动脉插管灌注化疗(TAC)等许多方法,其中最主要的是手术切除。但由于大多数肝癌患者发现时由于全身状况差、病期晚已失去了手术机会,或为乏血供的肝癌,TACE难以取得满意效果,或为肝癌体积较大(直径>5cm),单纯氩氦刀冷冻治疗难以达到局部根治效果。某院2005年12月以来采用肝动脉栓塞化疗联合氩氦刀冷冻治疗肝癌45例,取得了满意的效果,本文就治疗过程中的经验、体会和临床上遇到的问题,重点就肝动脉栓塞化疗联合应用氩氦刀冷冻治疗肝癌的禁忌症、并发症与预防等问题进行阐述。

5. 会议论文 [钱国军, 吴胜佩, 陈汉, 吴孟超](#) 经皮穿刺氩氦刀冷冻治疗肝癌31例 2003

目的:探讨美国cryocare氩氦刀冷冻治疗肝脏恶性肿瘤的适应证、疗效及临床意义。方法:2001-07/2002-01肝癌患者31例在B超引导下下行经皮穿刺美国氩氦刀冷冻治疗肝脏肿瘤术。术后患者定期复查血清肿瘤标记物、B超检查及CT或MRI。结果:患者肝功能Child A级26例,Child B级4例,Child C级1例。原发性肝癌21例,转移性肝癌10例。小肝癌(肿瘤直径≤5cm)甲胎蛋白阳性者治疗后转阴占80%(8/10),甲胎蛋白阴性者治疗后CT或MRI复查病灶完全坏死达66.7%(2/3)。转移性肝癌治疗后瘤标降至正常或CT、MRI提示病灶完全坏死者占50%(5/10)。结论:美国氩氦刀冷冻治疗肝癌是一种微创、安全、疗效可靠的新方法。对于不宜行手术治疗的肝癌患者是一种有效的治疗方法。

6. 期刊论文 [谢立旗, 郑卫权, 刘健, 刘丽娜, XIE Li-qi, ZHENG Wei-quan, LIU, LIU Li-na](#) CT导向氩氦刀冷冻治疗26例肝癌疗效探讨 -医学影像学杂志2008, 18(4)

目的:探讨氩氦刀冷冻治疗肝癌的疗效价值。方法:对26例肝癌在CT引导下使用氩氦超导手术系统反复冷冻升温,使其肿瘤组织坏死。结果:26例肝癌患者中,冷冻率达50%以上,1个月后CT复查,肿瘤坏死率达到了42%~64%。结论:氩氦刀冷冻治疗是目前治疗肝癌的有效方法之一。

7. 期刊论文 [周霖, 杨永平, 刘静, 冯永毅, 陆荫英, 王春平, 王新真, 安林静, 张昕, 郝丽燕, 王福生, ZHOU Lin, YANG](#)

[Yongping, LIU Jing, FENG Yongyi, LU Yinying, WANG Chunping, WANG Xinzhen, AN Linjing, ZHANG Xin, HAO Liyan.](#)

[WANG Fusheng](#) 氩氦刀冷冻治疗早期肝癌疗效分析 -胃肠病学和肝病学杂志2008, 17(12)

目的 通过回顾性分析,评价氩氦刀冷冻治疗早期肝癌的临床疗效。方法 选择48例经氩氦刀冷冻治疗的早期肝癌患者,以治疗后患者的临床表现、局部病灶CT变化、AFP下降情况、术后并发症的发生及平均生存时间作为评价指标。结果 氩氦刀冷冻治疗肝癌后患者的并发症少,本研究结束后,共有23例患者存活,25例患者死亡。中位生存期为(33.91±1.39)个月,1、2、3、4年生存率分别为81.3%、62.1%、47.6%、44.4%。结论 对于合并严重肝硬化的早期肝癌,氩氦刀治疗的并发症少、效果明显、生存期延长,是理想的治疗手段。

8. 学位论文 [史东宏](#) 氩氦刀冷冻治疗新西兰兔VX2肝癌模型的实验研究 2008

第一部分 CT引导下兔VX2肝癌模型的制作及综合评估

目的:探讨CT引导下兔VX2肝癌模型的制作及影像学和组织学评估。

方法:选择新西兰大白兔41只作为实验动物(前期9只,后期32只),采用CT引导下经皮穿刺瘤组织块种植于兔肝左中央叶。前期从左侧肋缘进针,术后未予抗感染;后期改为剑突下最大层面进针,术后抗感染3天。分别于接种后1W、2W、3W、4W行CT增强扫描及组织学观察。

结果:前期实验移植模型成瘤率为88.9%,腹壁种植转移率为55.6%,44.4%并发胸腔积液。后期实验肝癌移植模型成功率为93.7%,腹壁种植转移率为10.5%,无并发胸腔积液。CT平扫瘤体为低密度或等密度,均匀强化(2W)或环状强化(3W、4W);静脉期、延迟期呈低密度,但CT值较动脉期无明显下降。组织学上VX2为血管丰富的低分化鳞状细胞癌,2W出现灶状凝固性坏死,3W出现肝内转移,4W出现大量凝固性坏死。自然生存时间为5W~9W,死亡原因主要为广泛肺和腹腔转移伴全身衰竭。

结论:CT引导下兔VX2肝癌模型的制作成功率高,并发症发生率低,进行兔VX2肝癌模型介入治疗实验研究宜选择2W为宜。

第二部分氩氦刀冷冻治疗引起的组织学变化

目的:本实验旨在通过观察TCAP治疗实验兔局部的病理学、超微结构变化及免疫组化的变化,来探讨TCAP的肿瘤治疗机制,为临床应用TCAP治疗实体瘤提供实验依据;同时对术中CT影像下冰球的有效冷冻范围进行进一步探讨。

方法:CT引导下成功造模兔VX2肝癌模型30只,随机分成6组。治疗组(第4、第5、第6组)采用CT引导下经皮穿刺TCAP。对照组穿刺置刀后未予冷冻治疗。分别于术后1d、1w、2w杀死,取冷冻范围内的组织,行电镜、HE和IHC染色,观察组织结构和超微结构变化。同时将治疗组病理坏死范围与第二循环过程中冰球大小进行对照研究(配对t检验)。

结果:光镜下TCAP后肿瘤组织侧与肝组织侧呈现明显的不同分带,即以冷刀为中心,肿瘤侧出现中央坏死区、凝固性坏死区和边缘细胞部分损伤区;肝组织侧出现中央坏死区、中间组织再生炎症区和边缘细胞部分损伤区。术后1d肝组织侧见炎细胞浸润,1W见肉芽组织和坏死肝细胞钙化,2W见成熟肉芽组织、坏死肝细胞钙化增多;而肿瘤侧未见此现象。边缘细胞部分损伤区电镜下见凋亡细胞,TUNEL染色细胞核阳性,但术后时间延长阳性细胞数逐渐减少。治疗组第1组、第2组术后病理坏死范围与第二循环过程中冰球大小无显著差异,第3组有显著差异。

结论:TCAP能使有效冷冻手术范围内的肿瘤组织产生凝固性坏死和凋亡,达到局部杀灭肿瘤组织的作用;CT监控下TCAP是安全、可靠、有效的。

9. 会议论文 [曹建民, 史东宏, 许健, 李成朗, 孔伟东, 高大志](#) 肝癌的氩氦刀冷冻治疗近期疗效的探讨 2007

目的:探讨氩氦刀冷冻治疗肝癌的方法、安全性及近期疗效。

方法:应用美国氩氦刀对38例中晚期肝癌患者经皮穿刺冷冻治疗。

结果:全组无手术死亡,无出血、胆瘘、肝破裂及穿刺道转移等并发症;术后随访1~16个月,平均随访8个月。1例3个月死亡,余均存活。

结论:氩氦刀冷冻为不能手术切除的肝癌提供了一有效的治疗途径;经皮穿刺冷冻治疗肝癌是一种安全、有效且微创的治疗新方法。

10. 期刊论文 [钱国军, 陈汉, 吴孟超](#) 经皮穿刺氩氦刀冷冻治疗肝癌31例 -世界华人消化杂志2003, 11(6)

目的:探讨氩氦刀冷冻治疗肝脏恶性肿瘤的适应证、疗效及临床意义。方法:2001-07/2002-01肝癌患者31例在B超引导下下行经皮穿刺氩氦刀冷冻治疗肝脏肿瘤术。术后患者定期复查血清肿瘤标记物、B超检查及CT或MRI。结果:患者肝功能Child A级26例,Child B级4例,Child C级1例。原发性肝癌21例,转移性肝癌10例。小肝癌(肿瘤直径≤5 cm)甲胎蛋白阳性者治疗后转阴占80%(8/10),甲胎蛋白阴性者治疗后CT或MRI复查病灶完全坏死达66.7%(2/3)。转移性肝癌治疗后瘤标降至正常或CT、MRI提示病灶完全坏死者占50%(5/10)。结论:氩氦刀冷冻治疗肝癌是一种微创、安全、疗效可靠的新方法。对于不宜行手术治疗的肝癌患者是一种有效的治疗方法。

引证文献(7条)

1. [梁雪婧, 朱尚勇, 梁水庭](#) 非手术局部损毁肿瘤方法治疗原发性肝癌的现状与进展[期刊论文]-中国癌症防治杂志

2009(4)

2. [朱志刚, 曹建民](#) 冷冻消融对肿瘤患者细胞免疫的影响[期刊论文]-介入放射学杂志 2009(7)

3. [胡小波, 曹建民, 许健, 卢光明, 陈波](#) 氩氦刀联合支气管动脉灌注治疗中晚期非小细胞性肺癌的疗效评估[期刊论文]

]-介入放射学杂志 2009(7)

4. 许健, 曹建民, 卢光明. [氩氦刀靶向消融治疗实体肿瘤的评价](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2009 (7)
5. 陆荫英, 陈艳, 冯永毅. [肝癌冷冻治疗的临床研究进展](#) [期刊论文] - [传染病信息](#) 2009 (2)
6. 刘蒙, 董卫国. [原发性肝癌非手术治疗的研究进展](#) [期刊论文] - [世界华人消化杂志](#) 2009 (12)
7. 王春平, 陆荫英, 王新真, 安林静, 苏淑慧, 周霖, 陈艳, 贾红军, 冯永毅, 杨永平. [经皮氩氦刀冷冻消融治疗原发性肝癌的疗效观察\(附300例报告\)](#) [期刊论文] - [解放军医学杂志](#) 2008 (12)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200804009.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: bfd96e19-1ce1-4c0b-bbc7-9df701796586

下载时间: 2010年9月20日