

• 肿瘤介入 Tumor intervention •

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

胡小波, 曹建民, 许健, 卢光明, 陈波

【摘要】目的 探讨氩氦刀冷冻消融联合支气管灌注化疗(BAI)治疗中、晚期非小细胞性肺癌的方法、疗效及临床意义。方法 将符合入选的 20 例肺癌患者分为 A 组(单纯氩氦刀组)和 B 组(氩氦刀联合 BAI 组),分别行经皮氩氦刀冷冻治疗及氩氦刀 + BAI 治疗。治疗后 4 周开始行 CT 或 DSA 随访,通过肿瘤区 CT 值变化、CT 灌注成像、实体瘤治疗评价标准及生存期评价两组的临床疗效。生存期分析采用 Breslow 方法,分别计算中位生存时间并绘制生存期曲线图。结果 本研究 80%(16/20)的病例冰球覆盖率 > 90%。两组间冰球覆盖率差异无统计学意义($P > 0.05$)。A 组 CT 值变化(16.73 ± 9.43) Hu, B 组(15.29 ± 6.98) Hu, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。A、B 两组治疗前后 BF、BV、PS 差异有统计学意义($P < 0.05$),两组间 BV 差异有统计学意义($P < 0.05$)。B 组疗效优于 A 组。20 例患者随访期间死亡 10 例,生存期 7 ~ 20 个月, A 组中位生存期为 9 个月, B 组为 14 个月, 两组间差异有统计学意义($P < 0.05$), B 组生存率优于 A 组。结论 氩氦刀冷冻联合 BAI 治疗直径 > 3 cm 的中、晚期非小细胞肺癌是一种安全、有效的方法, 疗效优于单纯氩氦刀。CT 灌注成像是评估肺癌氩氦刀冷冻治疗疗效的新手段, 具有准确、敏感、直观的优点。

【关键词】 氩氦刀; CT 灌注成像; 非小细胞性肺癌

中图分类号:R730.59 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2009)-07-0503-04

Argon-helium cryoablation combined with bronchial artery infusion for the treatment of advanced non-small cell lung carcinoma HU Xiao-bo, CAO Jian-min, XU Jian, LU Guang-ming, CHEN Bo. Department of Medical Imaging, Nanjing General Hospital of Nanjing Military Command, Nanjing 210002, China

【Abstract】 **Objective** To investigate the technique, efficacy and clinical significance of argon-helium cryoablation combined with bronchial artery infusion (BAI) for the treatment of advanced non-small cell lung carcinoma. **Methods** Twenty patients, who met the requirements of this study, were divided into two groups. Patients in group A, were treated with argon-helium cryoablation only, whereas those in group B were treated with argon-helium cryoablation combined with BAI. Four week after the treatment, check-up CT scan or DSA were carried out. CT value of the tumor area both before and after the procedure was measured and compared. The clinical efficacy was evaluated based on the CT value, the parameters of CT perfusion imaging, RECIST criteria and the median survival time. Breslow method was used to figure out the median survival time and to draw the survival curves. **Results** The coverage of spherical frozen region was over 90% in 80% patients (16/20). The difference was of no significance in the coverage between two groups ($P > 0.05$). The CT value of group A and group B was (16.73 ± 9.43) Hu and (15.29 ± 6.98) Hu, respectively, with no significant difference ($P > 0.05$). The blood flow (BF), blood volume (BV) and PS before the treatment were significantly different from that after the treatment in both group A and group B ($P < 0.05$). The difference in BV between two groups was statistically significant ($P < 0.05$). The therapeutic effect of group B was better than that of group A. During the follow-up period, 10 of the 20 patients died. The longest survival time was 20 months and the shortest survival time was 7 months, with the median survival time of 9 months in group A and 14 months in group B. By using Breslow method, the difference between two groups was of statistical significance ($P < 0.05$). The survival curves showed that the survival rate of group B was higher

作者单位:210002 南京军区南京总医院医学影像科

通信作者:曹建民

than that of group A. **Conclusion** Argon-helium cryoablation combined with BAI is a safe and effect treatment for advanced non-small cell lung carcinoma, and its clinical efficacy is better than that of using cryoablation alone. CT perfusion imaging can reflex the changes after the operation, which is very helpful in accurately evaluating the therapeutic results. (J Intervent Radiol, 2009, 18: 503-506)

【Key words】 argon-helium cryoablation; CT perfusion imaging; non-small cell lung carcinoma

非小细胞肺癌 (NSCLC) 占有肺癌的 75% ~ 80%, 患者诊断时多已属晚期, 生存率和预后都很差。氩氦刀是一个微创手术系统, 通过超低温冷冻可最大限度地摧毁肿瘤组织。本研究对 20 例中晚期 NSCLC 患者进行氩氦刀冷冻及氩氦刀联合支气管动脉灌注化疗治疗, 并对疗效进行评估, 为肺癌的治疗提供有效的数据。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 病例资料 收集我科 2006 年 6 月至 2008 年 10 月按入选标准筛选的肺癌病例共 20 例, 其中男 15 例, 女 5 例, 年龄 41 ~ 76 岁。共分为 2 组: A 组 (10 例) 行单纯氩氦刀冷冻治疗; B 组 (10 例) 行氩氦刀冷冻结合支气管动脉灌注化疗 (BAI) 治疗。A 组年龄 (60 ± 10) 岁, B 组 (63 ± 11) 岁。两组患者年龄、肿瘤直径差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

病例选择标准: ①经病理证实为 NSCLC。②术前出、凝血时间、血常规、肝肾功能、ECG、肺呼吸功能检测无明显异常。③肿块最大径 > 3 cm; 经影像学分期为 III B 或 IV 期。④术前影像学检查病灶可被冷冻消融或能减低肿瘤负荷者。⑤术前、术后均行 CT 灌注成像检查。

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) 及 2 排螺旋 CT 机 (SIEMENS Spirit CT 2006C2); DSA 德国西门子公司 SIEMENS AXIOM Artis dTA; CT 德国西门子公司 64 排双源螺旋 CT; 后处理系统 西门子公司 syngo 工作站, 灌注成像采用 Body-perfusion 软件的 Lung tumor 模式。

1.2 方法

1.2.1 BAI 治疗 GP 方案 GEM 1 000 mg/m², DDP 60 mg (d1 经股动脉导管介入治疗), GEM 1 000 mg/m², (d8, 静脉滴注)。4 周为 1 个疗程。2 ~ 3 疗程后评价疗效。

1.2.2 A 组行单纯氩氦刀冷冻治疗; B 组患者氩氦刀冷冻治疗 2 周后开始行 BAI 治疗。

1.2.3 CT 灌注成像方法 患者取仰卧位, 平静呼吸

下屏气扫描。采用德国西门子公司生产的 64 排双源螺旋 CT, 先行病灶薄层平扫, 然后取病灶最大截面为扫描中心平面, 以双头泵高压注射器经肘正中静脉注射非离子对比剂 (欧乃派克, 350 mgI/ml) 50 ml, 速率为 6 ml/s, 对选定病灶区域进行连续动态扫描, 采用 120 kV, 80 mAs, 采集层面为 1.2 mm \times 24 层, 重建后为 7.2 mm \times 4 层, 有效扫描范围为 28 mm, 扫描延迟时间为 5 s, 数据采集持续时间为 30 s。

1.2.4 灌注图像后处理 将图像传入工作站, 后处理系统为西门子公司 syngo 工作站, 感兴趣区选择肿瘤最大层面整个肿瘤区域, 避开病灶周围大血管、钙化及明显的肺不张, 应用 Body-perfusion 软件的 Lung tumor 模式进行分析。软件系统计算整个所选区域的灌注均值。感兴趣区选择 4 次得到的灌注参数取平均值。

1.2.5 疗效评价

1.2.5.1 CT 监测: 根据术中 CT 评价冰球覆盖率 (肿瘤最大层面冰球面积与最大层面之比) 及冷冻区 CT 值变化 (肿瘤最大层面冷冻区 CT 值的变化)。术后 3 ~ 4 个月复查 CT 灌注成像对 2 种治疗方式的评价。

1.2.5.2 WHO 实体瘤治疗评价标准^[1]: 完全缓解 (CR), 部分缓解 (PR), 稳定 (SD), 进展 (PD), CR + PR 称为“治疗好转”, CR + PR + SD 称为“治疗有效”。

1.2.5.3 生存期: 20 例监测时间为 2006 年 6 月至 2009 年 4 月, 对生存期进行随访, 并对结果进行统计。

1.2.6 统计学处理 数据应用 SPSS13.0 统计学软件处理, 采用配对 t 检验、两样本 t 检验和 χ^2 检验进行差异显著性检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。生存期分析采用 Breslow (Generalized Wilconxon) 方法, 分别计算其中位生存时间并绘制生存期曲线图。

2 结果

两组病例中全部病例冰球覆盖率 $> 70\%$, 80% (16/20) 的病例冰球覆盖率 $> 90\%$, 达到了预期疗效, 两组间冰球覆盖率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。所有病例的冷冻区 CT 值都较术前明显降低, A 组 CT 值变化 (16.73 ± 9.43) Hu, B 组 ($15.29 \pm$

6.98) Hu, 两组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。两组治疗前后血流量 (BF)、血容量 (BV)、通透性 (PS) 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 组间 BV 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), B 组疗效优于 A 组。按 WHO 实体瘤治疗评价标准, 两组患者术后 3 ~ 4 个月总有效率为 95%, A 组有效率为 90%, B 组有效率为

100%, 效果显著。两组间疗效差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。20 例随访期间死亡 10 例, 最长生存期 20 个月, 最短 7 个月, A 组中位生存期 9 个月, B 组 14 个月, 利用 Breslow (Generalized Wilconxon) 方法统计: 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 生存期曲线图中, B 组疗效优于 A 组。

表 1 冷冻前后两组的 CT 灌注成像参数

参数	A 组		B 组	
	术前	术后 3 ~ 4 个月	术前	术后 3 ~ 4 个月
血流量 ($\text{ml} \cdot 100 \text{ ml}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)	48 ± 8.39	29.9 ± 8.88	46.09 ± 12.44	11.07 ± 9.1
血容量 ($\text{ml} \cdot 1000 \text{ ml}^{-1}$)	64.20 ± 10.85	39 ± 10.22	63.1 ± 8.49	23.37 ± 17.49
对比剂峰值时间 (s)	14.93 ± 3.66	12.34 ± 3.31	14.21 ± 2.49	13.95 ± 7.22
通透性 ($\text{ml} \cdot 100 \text{ ml}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)	89.78 ± 23.94	44.70 ± 35.37	97.62 ± 39.2	18.13 ± 10.91

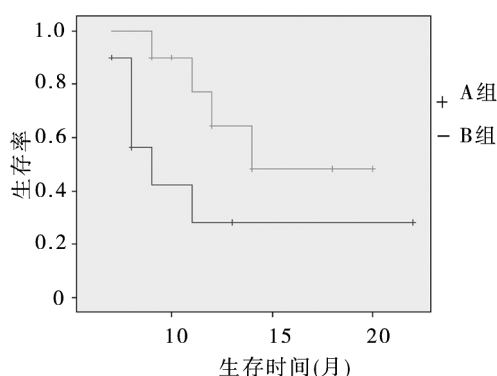


图 1 两组患者的时间生存期曲线图

3 讨论

单纯 BAI 治疗 NSCLC 存在很多弊端。肖湘生^[2]指出高浓度对比剂或化疗药物进入脊髓动脉是造成截瘫的原因之一。反复多次的 BAI 治疗可引起支气管动脉迂曲, 变细, 难以进一步 BAI 治疗, 直接影响了患者的生活质量和生存率。

氩氦刀在肺癌治疗上的成功应用, 为部分单纯 BAI 治疗效果不理想的或不能耐受静脉化疗及手术治疗的患者带来希望。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^[3]。致使冷冻区域内的肿瘤细胞和正常细胞发生不可逆的凝固性坏死^[4]。

单纯的氩氦刀冷冻治疗还存在一些问题。首先病灶的大小、形态及部位严重影响到氩氦刀冷冻治疗的效果, 导致冷冻范围不足, 病灶边缘残留。此外, 如果肿瘤边缘或周围组织血供较丰富, 冷冻能量可被血液带走, 冰球实际直径小于体外所测数值, 尤其是肿瘤边缘的冷冻效果常不能达到临床要求; 对于较大的且周围血供较丰富的肿瘤只能起到减轻肿瘤负荷的效果^[5], 直接影响了疗效及患者的生存率。

氩氦刀对于控制局部肿瘤疗效确切, 与其他局部治疗和全身治疗技术相结合, 可以改变目前综合治疗的理念, 提高远期治疗效果^[6-8]。

氩氦刀冷冻及 BAI 在肺癌的治疗上各有优势, 将两者结合可以达到优势互补。

在临床应用中, 我们发现氩氦刀冷冻治疗后肿瘤大部分发生坏死, 瘤负荷减轻, 可以迅速缓解临床症状, 另外还可以减少化疗药物的用量, 减少介入治疗的次数和不良反应, 提高疗效。而 BAI 治疗可以起到有效的缩小肿瘤的作用, 使后期治疗更彻底, 更有效。因此, 氩氦刀与 BAI 联合治疗肺癌可以明显提高单纯 BAI 和单纯氩氦刀治疗肿瘤的效果。本研究中联合治疗组 CT 灌注成像显示治疗区血容量明显较单纯氩氦刀组降低, 差异有统计学意义, 同时联合治疗组得中位生存期较单纯组明显延长, 疗效明显优于单纯治疗组。

氩氦刀冷冻治疗及 BAI 治疗为患者提供了安全、有效、微创的治疗方法。

影像学技术的进步使 CT 从单纯提供形态学信息逐渐发展到可以提供肿瘤的血流动力学信息。CT 灌注成像^[12]根据时间-密度曲线 TDC (time-density curve) 中 CT 值的变化反映了组织碘聚集量随时间的变化, 间接反映组织器官灌注量的变化, 从而获得组织功能方面的信息变化。根据该曲线利用不同的数学模型计算出 BF、BV、对比剂的平均通过时间 (MTT)、对比剂峰值时间 (TTP)、毛细血管通透性 (capillary permeability), 将参数进行图像重建和伪彩染色处理得到血流灌注图、血容积图、MTT、TTP、PS 图等, 以此来评价组织器官的灌注状态。

CT 灌注成像的理论基础为核医学的放射性示踪剂稀释原理和中心容积定律: $\text{BF} = \text{BV} / \text{MTT}$ ^[9]。CT 的空间分辨率高, 适于发现和量化血管生成区的

生理变化。氩氦刀冷冻治疗后冷冻区出现坏死,边缘残留部分仍侵袭性生长。肿瘤血管生成是新生血管在肿瘤现有血管上形成的过程。大多数临床研究表明肿瘤血管生成与预后不良密切相关^[10]。肿瘤新生血管不仅能促进肿瘤的生长和转移,还会引起血容积、灌注量及毛细血管通透性的变化,这构成了 CT 强化的基础^[11]。Fisher 等^[12]的兔脑内植入 VX2 肿瘤的实验性研究结果与此一致。因此,功能 CT 灌注成像根据肿瘤区的 CT 的变化强度,可以直观、准确的反映肿瘤区血流的改变情况。在氩氦刀治疗过程中,不仅可以评价冷冻区的疗效,而且对残留区及交界区的血流,同时对新生血管区的早期异常灌注具有较高的敏感性,能早期发现原有病灶的进一步发展及新的病灶的出现,对肿瘤的治疗及预防具有积极的意义。

CT 灌注成像评价氩氦刀疗效还存在一些问题,如:要求患者屏气较长时间以保持病灶位于同一层面,部分老年患者或者呼吸功能较差患者难以合作;不同机型附带的灌注软件不同,所提供的灌注参考值不尽相同;图像处理中对感兴趣区的选择带有一定的主观性;需要积累更多的病例资料来认识氩氦刀冷冻治疗后各灌注参考值和图像等。

氩氦刀联合 BAI 治疗直径 > 3 cm 的中晚期 NSCLC 疗效优于单纯氩氦刀冷冻治疗。CT 灌注成像是评估肺癌氩氦刀冷冻治疗疗效的新手段,具有准确、敏感、直观的优点。

[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] 肖湘生. 坚守肺癌介入治疗的阵地 [J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 153 - 154.
- [3] 曹建民, 史东宏, 许 健, 等. 肝癌的氩氦刀冷冻治疗近期疗效的探讨[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 258 - 261.
- [4] Gage AA, Baust J. Mechanisms of tissue injury in cryosurgery [J]. Cryobiology, 1998, 37: 171 - 186.
- [5] 徐克成, 牛立志, 何卫兵, 等. 化学栓塞—经皮冷消融序贯治疗不能切除的原发性肝癌[J]. 现代消化及介入诊疗, 2004, 9: 134 - 137.
- [6] 钱国军, 陈 汉, 吴胜佩, 等. CT 引导经皮穿刺氩氦刀冷冻治疗肺部恶性肿瘤[J]. 临床外科杂志, 2003, 11: 299 - 301.
- [7] 胡凯文, 姜 敏, 李占东, 等. 氩氦刀冷冻联合中药治疗肺癌 65 例的临床观察[J]. 中华中医药杂志, 2005, 20: 295 - 297.
- [8] 李泳群, 冯华松, 黄友章, 等. 氩氦刀冻融的肺癌细胞联合 IL-2 刺激人外周血单个核细胞免疫功能[J]. 生物医学工程研究, 2005, 24: 119 - 120.
- [9] Miles KA, Hayball MP, Dixon AK. Measurement of human pancreatic perfusion using dynamic computed tomography with perfusion imaging[J]. Br J Radiol, 1995, 68: 471 - 475.
- [10] 燕 霞, 王 滨. 肝细胞癌的肿瘤血管生成与动态 MRI 增强特征的探讨[J]. 医学影像学杂志, 2002, 12: 161 - 165.
- [11] Miles KA. Tumor angiogenesis and its relation to contrast enhancement on computer tomography: A review [J]. Eur J Radiol, 1999, 30: 198 - 205.
- [12] Fisher B, Stevens L, Lee TY, et al. An in vivo study of angiogenesis in a brain tumor model by dynamic contrast-enhanced CT scanning; Application to stereotactic radiosurgery. // Kondziloka D. Adiosurgery [M]. Pittsburgh Pa: Karger, 2000: 135.

(收稿日期:2009-05-22)

[1] Therasse P, Arbuck SG, Eisenhauer EA, et al. New guidelines

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

作者: [胡小波](#), [曹建民](#), [许健](#), [卢光明](#), [陈波](#), [HU Xiao-bo](#), [CAO Jian-min](#), [XU Jian](#), [LU Guang-ming](#),
[CHEN Bo](#)
作者单位: [南京军区南京总医院医学影像科, 210002](#)
刊名: [介入放射学杂志](#) [ISTIC](#) [PKU](#)
英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年, 卷(期): 2009, 18(7)
被引用次数: 0次

参考文献 (12条)

1. [Therasse P, Arbuek SG, Eisenhauer EA](#) New guidelines to evaluate the response to treatment in solid tumors 2000
2. [肖湘生](#) 坚守肺癌介入治疗的阵地[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2008
3. [曹建民](#), [史东宏](#), [许健](#) 肝癌的氩氦刀冷冻治疗近期疗效的探讨[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2008
4. [Gage AA, Baust J](#) Mechanisms of tissue injury in cryosurgery 1998
5. [徐克成](#), [牛立志](#), [何卫兵](#) 化学栓塞-经皮冷消融序贯治疗不能切除的原发性肝癌[期刊论文]-[现代消化及介入诊疗](#) 2004
6. [钱国军](#), [陈汉](#), [吴胜佩](#) CT引导经皮穿刺氩氦刀冷冻治疗肺部恶性肿瘤[期刊论文]-[临床外科杂志](#) 2003(11)
7. [胡凯文](#), [姜敏](#), [李占东](#) 氩氦刀冷冻联合中药治疗肺癌65例的临床观察[期刊论文]-[中华中医药杂志](#) 2005
8. [李泳群](#), [冯华松](#), [黄友章](#) 氩氦刀冻融的肺癌细胞联合IL-2刺激人外周血单个核细胞免疫功能[期刊论文]-[生物医学工程研究](#) 2005
9. [Miles KA, Hayball MP, Dixon AK](#) Measurement of human pancreatic perfusion using dynamic computed tomography with perfusion imaging 1995
10. [燕霞](#), [王滨](#) 肝细胞癌的肿瘤血管生成与动态MRI增强特征的探讨[期刊论文]-[医学影像学杂志](#) 2002(12)
11. [Miles KA](#) Tumor angiogenesis and its relation to contrast enhancement on computer tomography: A review 1999
12. [Fisher B, Stevens L, Lee TY](#) An in vivo study of angiogenesis in a brain tumor model by dynamic contrast enhanced CT scanning; Application to stereotactic radiosurgery 2000

相似文献 (3条)

1. 期刊论文 [陈波](#), [许健](#), [曹建民](#), [胡小波](#), [周长圣](#), [高大志](#), [卢光明](#), [CHEN Bo](#), [XU Jian](#), [CAO Jian-min](#), [HU Xiao-bo](#), [ZHOU Chang-sheng](#), [GAO Da-zhi](#), [LU Guang-ming](#) 氩氦刀冷冻治疗肺癌及疗效评估 -[介入放射学杂志](#) 2009, 18(7)

目的 探讨肺癌氩氦刀冷冻治疗的方法,并评估其临床疗效.方法 收集2006年1月-2008年1月内经病理证实的肺癌患者68例,分别于术前1周和术后1个月行常规CT平扫和增强检查,测量肿瘤病灶最大直径和CT值,并比较冷冻治疗前后的变化.其中30例患者自愿接受CT灌注成像扫描,测量灌注参数并比较术前、术后灌注参数变化.应用Log-rank法计算所有患者的中位生存期并绘制生存期曲线图.结果 所有患者肿瘤最大直径的平均值由(5.61±3.13)mm缩小至(5.15±3.00)mm,依据实体瘤评价标准(RECIST)好转率10.29%,总有效率98.52%.肿瘤直径最大层面病灶CT平均值平扫由术前(42.01±7.66)Hu减少至术后(25.61±2.06)Hu,增强由(66.99±7.65)Hu减少至(29.66±2.06)Hu,CT值明显降低.30例接受CT灌注成像检查患者的灌注参数改变分别为血流量(BF)由术前(48.32±8.41)ml·100 ml⁻¹·min⁻¹减少至(28.73±8.92)ml·100 ml⁻¹·min⁻¹,血容量(BV)由(65.38±10.49)ml/1 000 ml减少至(37.8±10.71)ml/1 000 ml,达峰时间(time to peak, TTP)由(13.08±3.41)s减少至(10.01±3.38)s,渗透性(permeability, P)由(91.79±22.80)ml·100 ml⁻¹·min⁻¹减少至(44.62±34.26)ml·100 ml⁻¹·min⁻¹.以上所有结果的差异均有统计学意义(P<0.05).68例患者随访至2009年4月30日的中位生存期为13个月.结论 氩氦刀冷冻是治疗肺癌安全有效的方法.CT灌注成像能在早期反映氩氦刀冷冻治疗的疗效,配合常规的检查 and 评价方法,可以在术后及时发现肿瘤复发和残留的病灶,对肿瘤的进一步治疗有十分重要的指导意义.

2. 会议论文 [许健](#), [曹建民](#), [卢光明](#), [李成郎](#), [孔伟东](#), [高大志](#) 氩氦刀靶向冷冻治疗孤立肾肾癌及肾癌转移的初步研究 2008

目的:初步建立氩氦刀靶向冷冻治疗孤立肾肾癌或肾癌转移的技术和探讨其原理、安全性及近期疗效。

方法:12例无法手术的原发和继发性孤立肾肾癌或肾癌转移,采用氩氦超手术系统(简称氩氦刀),在CT定位监视下穿刺对肿瘤病灶行冷冻治疗。

结果:12例患者冷冻治疗后无手术死亡、出血、皮肤冻伤、感染、穿刺道种植转移等严重并发症。术后CT影像能观察到病灶冷冻治疗的有效范围。9例在冷冻治疗后1个月CT显示,病灶区内出现低密度影,CT值较治疗前减低,肿瘤大小无改变,CT灌注成像显示与冷冻前对比病灶区呈无血供。3例CT显示瘤体有不同程度的缩小。

结论:CT定位监视下穿刺氩氦刀冷冻治疗孤立肾肾癌或肾癌转移技术可靠,创伤小,安全性高,是治疗无手术机会孤立肾肾癌或肾癌转移的一种有效的新手段。

3. 会议论文 [许健](#), [曹建民](#), [卢光明](#), [李成郎](#), [孔伟东](#), [高大志](#) 氩氦刀靶向冷冻治疗孤立肾肾癌及肾癌转移的初步研究 2007

目的:初步建立氩氦刀靶向冷冻治疗孤立肾肾癌或肾癌转移的技术和探讨其原理、安全性及近期疗效。

方法:12例无法手术的原发和继发性孤立肾肾癌或肾癌转移,采用氩氦超手术系统(简称氩氦刀),在CT定位监视下穿刺对肿瘤病灶行冷冻治疗。

结果:12例患者冷冻治疗后无手术死亡、出血、皮肤冻伤、感染、穿刺道种植转移等严重并发症。术后CT影像能观察到病灶冷冻治疗的有效范围。9例在冷冻治疗后1个月CT显示,病灶区内出现低密度影,CT值较治疗前减低,肿瘤大小无改变,CT灌注成像显示与冷冻前对比病灶区呈无血供。3例CT显示瘤体有不同程度的缩小。

结论:CT定位监视下穿刺氩氦刀冷冻治疗孤立肾肾癌或肾癌转移技术可靠,创伤小,安全性高,是治疗无手术机会孤立肾肾癌或肾癌转移的一种有效的新手段。

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfxszz200907007.aspx

授权使用: 中国科学技术大学(zgkx.jsdx), 授权号: 30c6d642-232d-4b3d-bace-9df6017bebbb

下载时间: 2010年9月19日