

腹腔镜和 B 超联合运用下肝肿瘤的多弹头射频治疗

四川省遂宁市红十字医院肝胆外科

周永碧 郑大荣 唐 敏 王 华

九十年代以来由于肝癌早期诊断水平的迅速提高,肝癌治疗生物学观念的改变及高科技技术向医学领域的渗透,肝癌微创介入治疗已成为肝癌非手术治疗重要的发展方向。但肝癌最有效的治疗方法仍然是手术切除,可手术切除率仅为 20-30%,对不能手术切除的肝癌现多采用以局部治疗为主的综合疗法。肝癌的姑息疗法包括:经肝动脉或门静脉的血管栓塞疗法、无水酒精注射、冷冻、微波、激光、高强聚焦超声以及多弹头射频消融疗法。而多弹头射频治疗肝癌是近年国际上兴起的新技术,为肝癌治疗提供了新的手段。我院自 2002 年 4 月—2003 年 5 月对 48 例肝癌病人行多弹头射频治疗,取得较为满意的疗效。

病人和方法

1、病例:本组 48 例,男 35 例,女 13 例;年龄 32 岁—74 岁,平均 53.6 岁;其中原发性肝癌 32 例,转移性肝癌 11 例,肝血管瘤 5 例;28 例合肝硬化。肝肿瘤平均直径 8.9cm、多灶 20 例、左肝 22 例、右肝 24 例。28 例 B 超引导下经皮肝穿行射频治疗,25 例为肝癌,3 例为肝血管瘤,肝癌平均直径 9.8cm,肝血管瘤平均直径 6.9cm;18 例在腹腔镜及 B 超双重引导下行射频治疗,16 例为肝癌,2 例为肝血管瘤,肝癌平均直径为 7.6cm,肝血管瘤平均直径为 8.2cm;2 例在剖腹探查中行射频治疗,肿瘤直径达 12cm。

2、治疗设备:本院采用绵阳立德电子有限公司生产的 LDRF—120S 多极射频消融仪。该系统采用 400KHz 双极射频发生器,最大功率 100W,运用先进的 RF-LEC 技术,提高射频电能在病灶的能量转化率,在不需要辅助电极(体表电极)的条件下,可使 2 根或 4 根电极针在病灶内同时工作,消融范围呈球状,一次性最大消融可达 18cm×18cm×12cm。

3、治疗方式:肿瘤小于 5cm 采用单极疗法,对于大于 5cm (包括所有血管瘤)或有卫星灶者采用行双极或多极疗法。① 在 B 超引导下经皮肝穿行集束电极射频治疗 28 例,以肝左叶 4、3 段,肝右叶 6、7 段肝癌为主;② 在 B 超及腹腔镜双重引导下行射频治疗 18 例,均为肝前叶靠近胆囊或肝门处,或有卫星灶的肿瘤;③ 在开腹情况下行射频治疗,表面有怒张血管,包裹的大网膜。

4、治疗方法:① 病人仰卧,两根辅助电极分别紧贴于左右小腿(双极疗法烧针道时使用)。有的病人需行持续硬膜外麻醉,待麻醉显效后首先 B 超定位、确定最佳穿刺点、皮肤消毒、铺无菌贴。无硬膜外麻醉下用 2%利多卡因局麻。在 B 超引导下将集束电极针两根经切口穿刺入肝脏肿瘤内,在穿刺过程中启动烧道程序,将穿刺通道电凝止血。在确定位置后将针后面旋钮打开,分别将两根集束电极内的 6 根子电极从鞘针尖呈“伞”形打开,直径为 45mm,集束电极与射频治疗仪连接并在电脑控制下产生高能射频波。输出功率由 35 瓦开始,每 2 分钟增加 5 瓦,最高达 95 瓦。肿瘤内可达 90-110℃高温。肝癌组织蛋白凝固性坏死,阻抗升

高。即完成一次治疗。射频治疗功率、阻抗变化完全由电脑来监测，从而控制治疗所需的能量、温度和时间。对于小于 5cm 的肝癌采用单极疗法，治疗约 30 分钟。对于大于 5cm（包括所有血管瘤）或有卫星灶者可行双极或多极疗法，治疗时间相对较长，从而杀灭癌肿瘤。② 用腹腔镜时，常规建立气腹后，于脐上戳孔置入腹腔镜观察肝脏情况及与周围器官关系。腹腔镜引导在直视下将电极针穿刺入肝脏肿瘤后，将气腹放尽，在 B 超引导下确定穿刺点后，操作同前行射频治疗。③ 开腹探查中考虑切除危险系数较大，故及时采用射频治疗，操作同前行射频治疗。术中偶尔可见少量焦痂组织位于电极上，因电极针为旋转式结构，回针时特别省力，不存在电极回收困难（比以前的推拉式电极安全、方便、省力）。腹腔镜下可见表浅的肿瘤组织碳化。

结 果

其中局麻者均有不同程度的肿痛不适，硬膜外麻醉者疼痛则不明显，大多数病人术中有出汗表现。术中肿瘤在 B 超显示下均出现强回声，可见明显的气体现象。术后观察，B 超（彩超）显示下肿瘤体积均缩小。70% 病例缩小 25—30% 以上。术后瘤体内血供全部消失。90% 病人自觉症状明显改善，特别是肝血管瘤病人感觉更为明显，尤以上腹疼痛明显减轻，肝功能显示与术前无明显改变，胆红素无升高。70% 出现术后发热，体温在 39℃ 以下。无一例出现胆漏、胃肠穿孔、气胸、出血等并发症。

讨 论

多弹头射频治疗肝肿瘤的原理是射频波通过射频电极针使肿瘤组织内分子和离子产生与射频波频率相同的速率高速运动，震荡产生摩擦热，使肿瘤组织内部升温至 90—110℃ 高温，细胞内外水分蒸发、干燥、固缩，以致无菌性坏死，从而快速杀灭肿瘤组织，杀灭后的肿瘤组织留在体内还可激发机体内的抗肿瘤免疫，提高治愈率。本院采用双极疗法能一次毁损直径 12cm 左右肿瘤组织，并可以通过改变进针深度、角度和精确控制子针大小等对大小肿瘤或有较多卫星灶的肿瘤进行有效、精确的杀灭整个肿瘤组织。对于 15cm 以上的巨大肝癌可采用 4 极疗法一次杀灭整个肿瘤组织（4 根电极同时插入肿瘤组织）或者采用双极疗法行多点穿刺杀灭肿瘤组织。双极和 4 极疗法是当前世界上最先进的杀灭肿瘤较多而损害机体较轻而安全的“靶向治疗方法”。

多弹头射频治疗肝肿瘤的适应症较广：①原发性肝癌，往往由肝硬化引起的；②转移性肝癌，胃肠道等转移的；③手术切除后复发的肝癌；④肿瘤位置不佳，手术难度大；⑤患者不愿手术的肝肿瘤；⑥年老体弱不宜手术的肝癌；⑦多病灶者；⑧各种原因不能切除的肝癌；⑨特别适用于大血管瘤。

肝癌的手术切除仍是当前肝癌治疗的首选方法。但临床所见多属中晚期或年龄较大、身体较差等情况，已丧失手术机会。肝癌的射频治疗是近年来国际上兴起的一项新技术。本组病例的病人经治疗后均取得满意的效果。与传统手术比较具有以下优点：①创伤小，不需开刀，偶尔有轻微疼痛不适，住院时间短，费用低；②治疗时间短，见效快；③安全可靠，可重复治疗；④治疗区域肿瘤坏死彻底。

多弹头射频治疗肝癌疗效确切，本组 48 例治疗效果令人满意：①彩超复查肿瘤内血供均

显示消失，CT 显示包块中央液化、包块缩小；②患者 AFP 下降；③病人自觉症状明显改善，尤其以上腹疼痛减轻或消失、食欲增加最为显著。明显提高了患者的生存质量；④对肝功能影响较小，且为暂时性，术后很快恢复。

本组病例采用双极疗法治疗有如下特点：第一，腹腔镜和 B 超联合运用能有效避免严重的并发症，如胃肠穿孔、胆囊穿孔、气胸、出血等。有 18 例病人在腹腔镜及 B 超双重引导下进行射频治疗。利用腹腔镜定位，B 超确定最佳穿刺点，对包块位于肝右叶靠近胆囊、肝门或胆囊肿大，包块与胃、结肠有粘连可能时，能有效避免胆囊穿孔、肝门胆管损伤、空腔脏器穿孔等严重并发症，我们在腹腔镜下观察到有的肝癌包块恰位于胆囊的后方，有的恰位于肝门，有的与胃、结肠胃粘连明显，在腹腔镜引导下能有效避开上述结构，避免严重并发症。并能在直视情况下将位于肝表面较小的卫星灶（有时 B 超不能发现）行射频治疗，并见其碳化。第二，局麻病人与持续硬膜外麻病人相比较，持硬外麻病人术中疼痛感明显减轻，术中经过平稳舒适，更宜用于年老体弱对疼痛耐受力差的病人。第三，位于肝左叶或肝右叶距肝门处较远时可作 B 超引导下射频治疗，不会引起较严重的并发症。

参 考 文 献

- 1 吴孟超、陈汉、沈锋，《中华外科杂志》——原发性肝癌的外科治疗 2001，39；25-28
- 2 Gerald DD, Michael C S. Minimally Invasive Treatment of Malignant Hepatic Tumors: At the Threshold of a Major Breakthrough. Radiographics, 2000, 20: 9-27