

## ·护理论坛 Nursing window·

## 1.0T 磁共振引导下肺结节微波消融围手术期护理

王晴文, 李言琦, 张琛, 于长松, 李成利, 黄杰

**【摘要】目的** 总结 MR 引导下肺结节患者微波消融的围手术期手术护理期要点。**方法** 采用围手术期 MR 介入手术室内环境管理、图像质量管理、术后并发症监测、医护技一体化临床护理模式,降低手术并发症。**结果** 36 例患者均顺利完成 MR 引导下 MWA 治疗,术后 MR 评价病灶完全消融,气胸 5 例,针道渗血 6 例,发热 4 例,疼痛 3 例,咯血 2 例。经对症处理后均得到缓解,所有患者无严重并发症发生。**结论** 围手术期 MR 介入手术医护技一体化临床护理模式有助于确保该手术的疗效。

**【关键词】** 磁共振引导;肺结节;微波消融;围手术期护理

中图分类号:734.2 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2019)-011-1110-03

**1.0T open MRI-guided microwave ablation for pulmonary nodules: experience of perioperative nursing care** WANG Qingwen, LI Yanqi, ZHANG Chen, YU Changsong, LI Chengli, HUANG Jie. Department of Interventional MRI, Shandong Medical Imaging Research Institute Affiliated to Shandong University, Jinan, Shandong Province 250021, China

Corresponding author: HUANG Jie, E-mail: 1569702847@qq.com

**【Abstract】Objective** To summarize the key points of perioperative nursing care for patients with pulmonary nodules who are receiving 1.0T open MRI-guided microwave ablation(MWA). **Methods** A total of 36 patients were enrolled in this study. The perioperative administration of MR intervention operating room environment, the administration of image quality, the monitoring of postoperative complications and the clinical nursing model of medical, nursing and technical integration were carried out, and effort was made to reduce surgical complications. **Results** Successful MRI-guided MWA was accomplished in all 36 patients. Postoperative MR evaluation of the curative effect showed that complete ablation of nodules was achieved in all patients. Complications included pneumothorax( $n=5$ ), fever( $n=4$ ), pain( $n=3$ ) and hemoptysis( $n=2$ ), all of which were relieved after symptomatic treatment. No serious complications occurred. **Conclusion** The implementation of clinical nursing model of medical, nursing and technical integration during perioperative period of MRI-guided MWA can help ensure the effectiveness of the operation.(J Intervent Radiol, 2019, 28: 1110-1112)

**【Key words】** MRI guidance; pulmonary nodule; microwave ablation; perioperative nursing care

近年肺癌的发病率及死亡率渐见增高,早发现、早治疗可以极大地提高患者 5 年生存率。随着胸部查体 CT 检查的普及,无症状肺小结节(尤其是直径 $>8$  mm 的小结节)的检出率较高<sup>[1]</sup>。2018 年高场强 MR 引导经皮穿刺肺活检形成专家共识,无电离辐射的 MR 引导下经皮肺穿刺活检中发挥重要

的作用<sup>[2]</sup>。MR 引导下肺结节介入诊疗已成功应用于临床肿瘤微创治疗领域<sup>[3]</sup>。MR 介入治疗中心是集高场强 MR 成像功能、在 MR 透视实时引导与监控功能和图像信息集成功能为一体的综合性手术操作空间,护理人员与技师配合对完成 MR 引导下肺结节 MWA 术的质量极为重要。MR 介入诊疗科室医护技一体化模式能可以共同决策、分担责任,确保 MR 扫描图像质量和手术精准性,提高手术效率,减少手术风险和手术时间,提高护理效果<sup>[4]</sup>。MR 引导下良恶性肺小结节 MWA 术安全可靠、患者易于接受。护理配合经验在国内报告较少。现将护理

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2019.11.022

基金项目:山东省医药卫生科技发展计划项目(2015WS0178)

作者单位:250021 济南 山东大学附属山东省医学影像学研究所磁共振介入科

通信作者:黄杰 E-mail: 1569702847@qq.com

要点报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

2018 年 8 月至 2019 年 3 月收治 36 例肺小结节患者临床资料(表 1)。

表1 临床资料

| 参数      | 患者资料    | 百分比  |
|---------|---------|------|
| 性别/n    |         |      |
| 男       | 25      | 69.4 |
| 女       | 11      | 30.6 |
| 年龄/岁    | 42~85   |      |
| 病变直径/cm | 1.2~2.0 |      |
| 病变数量/n  |         |      |
| 1 个     | 31      | 86.1 |
| 2 个     | 5       | 13.9 |
| 病理类型/n  |         |      |
| 腺癌      | 29      | 80.6 |
| 鳞癌      | 4       | 11.1 |
| 拒绝取病理   | 3       | 8.3  |
| 麻醉方式/n  |         |      |
| 局部麻醉    | 28      | 78.0 |
| 静脉麻醉    | 8       | 23.0 |

### 1.2 设备仪器与治疗方法

采用 1.0T 开放式 MR 扫描仪(PanoramaHFO, Philips Healthcare, Best, The Netherlands), 中型号多功能柔性线圈(Ref-Sense-BodySp-L), MWA 设备为南京亿高微波治疗仪(EOC-100C)。应用横轴位及矢状位或冠状位两个交互垂直的平面进行扫描, 应用 MR 任意角度平面扫描。MWA 治疗仪功率选择 50W~65W, 时间 5~15 min。术中实时 MR 扫描监控消融范围, 至达到影像学治疗预期。

### 1.3 结果

36 例患者均按治疗计划成功完成 41 次 MR 引导下 MWA 治疗, 术后即刻疗效评价, MR 平扫评价均为完全消融。术后 5 例出现气胸, 其中 2 例予胸腔闭式引流, 咳嗽、咯血 2 例; 发热 4 例, 有 3 例术后穿刺部位轻度疼痛不适感。对症治疗后症状逐渐消失。

## 2 围手术期护理准备与评估

### 2.1 MRI 介入手术准备工作

2.1.1 体位准备 告知患者局部麻醉下治疗, 使用真空充气垫辅助固定体位, 单手抱头时, 使用沙袋协助保持上肢功能位, 不可过度外展和内旋, 保持患者舒适体位同时获得高质量的扫描图像。预防术中压力性损伤的发生, 需要检查患者身体两侧是否

有创面, 患者做好皮肤保护。做好尿失禁准备及护理, 避免污染 MR 仪器和扫描床面。

2.1.2 适应 MWA 手术环境 告知患者手术室是高磁场环境手术, 去除所有在 MRI 环境中造成危险的物品。MR 扫描时间在 20~30 s, 扫描有噪声, 手术期间需要根据图像采集时间进行平静呼吸的屏气配合 15~30 s 以减少呼吸运动对成像质量的影响。

2.1.3 肺结节不良认知心理支持 查体检出肺小结节患者存在对疾病的不良认知, 因治疗目标不明确往往陷入了等待、3~6 个月复查、等待的循环中。而治疗心理过于迫切, 担心病理类型、治疗后的复查结果时出现了过于恐慌, 严重影响了其生活质量。讲解 MR 介入手术优势、方式、时长, 减轻因未知产生疑虑、恐惧。

### 2.2 MR 介入手术室布局与图像采集质量准备和人员配置

2.2.1 手术间的配置及仪器设备的合理摆放 MR 介入手术室是由机房、手术间、操作间三部分组成。因 MR 介入手术间要求严格控制室温在 18℃~22℃, 湿度在 40%~60%, 面积 65 m<sup>2</sup>。中央是 Philips 公司 1.0T 水平开放式 MR 扫描系统, 是具有 160 cm 宽 45 cm 高的开口的新型垂直磁体, 可以任何方位 MRI 扫描和临床介入操作。扫描床可以根据手术部位需要进行左右平移、升降、移出磁体等操控。核磁兼容输液泵与扫描床同步移动, 其余磁兼容仪器在 5 高斯线外合理摆放。手术间与控制室之间的透明视窗具有射频屏蔽功能, 并可通过对讲系统与医生、护士完成有效沟通。

2.2.2 MR 介入手术室人员配置 我所 MR 介入护理团队成员需要具备一定的工作能力, 具有影像专科知识、肿瘤微创治疗及急救护理学习实践经历, 能够识别潜在的并发症问题进行适当的护理干预<sup>[5]</sup>。岗前培训学习 MR 引导下微创手术室的无菌操作规范制度、工作衔接流程, 医院感染预防制度、危重患者应急预案和抢救流程都非常重要<sup>[6]</sup>。

2.2.3 提高 MR 介入图像采集质量准备工作 MR 介入护理与技术工作是一个整体, 技师与护士的配合的好坏将直接影响到患者手术体位的舒适度、建立静脉留置针位置和图像采集质量。常规 MR 扫描时, MR 技师指导患者屏住呼吸或者观察患者开始屏气时进行图像采集<sup>[7]</sup>。手术护士提前指导患者呼吸运动训练, 每次呼吸和屏气尽量达到呼吸动度一致。由技师指导的被动屏住呼吸转变为术中主动配

合的屏住呼吸<sup>[8]</sup>。患者体位以穿刺侧在下的侧卧位,将 MR 介入专用多功能线圈充分贴近体表手术区域,定位线确定扫描范围,将鱼肝油胶垫矩阵固定于体表相应位置,应用快速自旋回波质子密度加权序列(PDWI-TSE)扫描。呼吸门控装置是通过感受患者腹部表面位置的变化,在平静呼吸末引导 MR 扫描采集信号,减轻呼吸运动造成的伪影。根据患者体重和腹围选择呼吸门控腹带(两种规格 5 cm×80 cm 和 6 cm×130 cm),将腹部气压感受器放置于腹部呼吸起伏最高处,绑于肚脐上缘,绑带松紧压力要适中。

### 2.3 术中检测及并发症的护理

28 例按照预防、定时常规镇痛方案执行术前氟比洛芬酯针 50 mg 加入 0.9%NaCl 100 mL 静脉输入,帕瑞昔布钠 40 mg 肌肉注射,MWA 开始前 15 min 皮下注射吗啡 10 mg。8 例患者使用吗啡与丙泊酚进行静脉麻醉联合镇痛方案。MWA 开始前 1 min 同时缓慢推入丙泊酚注射液 2 mg/kg 确认患者彻底进入预期的麻醉状态后,开始 MWA 及疗效评价。此过程中密切监测患者血压、心率、血氧饱和度以及呼吸情况。MWA 结束后手术室护士与麻醉师行麻醉唤醒,患者在 3~10 min 内神志顺利恢复。术后 2 h 呼吸平稳,无头晕、恶心呕吐,饮水无呛咳可以进食。持续监测血氧饱和度,气胸是经皮肺穿刺最常见并发症<sup>[9]</sup>,需要胸腔闭式引流占 1.5%~15%。本组 36 例中 5 例出现气胸,2 例术后突发气胸,出现胸痛、呼吸急促、心率快等症状,平卧胸闷憋气。血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)<90%,气胸超过 30%,行胸腔闭式引流(表 2)。咯血是肺穿刺常见的并发症。高场强 MR 引导能够清晰显示病变周边是否存在肺出血的危险因素,常规给予注射用血凝酶 2U 静脉输入,少量咯血时注意安抚患者不要紧张,保持呼吸道通畅,头偏一侧,及时吸出呼吸道唾液、痰液、血液,防止呛咳、窒息。出现大咯血风险者,垂体后叶素注射液 6~12 U 加入 5%葡萄糖注射液 20~40 mL 备用<sup>[10]</sup>。

MR 引导下良恶性肺小结节 MWA 术护理配合复杂在传统 MR 扫描和介入手术序贯进行,故其护理措施具有更多特点,要熟练掌握 MR 扫描仪器、MWA 仪、磁兼容监护仪使用、各种型号的磁兼容穿

表2 治疗后并发症

| 并发症   | 例 | 百分比  |
|-------|---|------|
| 气胸    | 5 | 13.8 |
| 气胸引流  | 2 | 5    |
| 咳嗽 咳血 | 2 | 5    |
| 发热    | 4 | 11   |
| 穿刺处渗血 | 6 | 16   |
| 疼痛    | 3 | 8.3  |

刺针用途<sup>[10]</sup>,还要有气胸、咯血等突发情况应对能力。MR 介入诊疗科室肺小结节 MWA 术围手术期医护技一体化模式凸显了 MR 介入护理人员集 MR 诊疗手术室管理、MR 图像质量技术默契配合的专业性,保障了手术顺利完成,提升影像技术、护理服务质量。

### [参考文献]

- [1] 宋 勇,袁冬梅. 肺部结节处理中的几点思考[J]. 中华医学杂志, 2019, 99: 81-83.
- [2] 中国医药教育协会介入微创治疗专业委员会, 国家肿瘤微创治疗产业技术创新战略联盟磁共振介入专业委员会. 高磁场磁共振引导经皮穿刺肺活检专家共识[J]. 中华医学杂志, 2018, 98: 3659-3660.
- [3] 田 慧,叶 欣. 微波消融治疗早期非小细胞肺癌现状[J]. 介入放射学杂志, 2018, 27: 1102-1103.
- [4] 李 雪,陈金华,曾登芬,等. 护理与影像技术一体化管理在提高放射科护理质量中的作用[J]. 中华护理杂志, 2014, 49: 49-52.
- [5] Goodhart J. Page J. Radiology nursing[J]. Orthop Nurs, 2007, 26: 36-39.
- [6] 苗 琳. 一站式复合手术室的护理管理[J]. 中华护理杂志, 2013, 48: 746-747.
- [7] Funk E, Thunberg P, Anderzen-Carlsson A. Patients' experiences in magnetic resonance imaging (MRI) and their experiences of breath holding techniques[J]. J Adv Nurs, 2014, 70: 1880-1890.
- [8] 张小萍,钟就娣,辛明珠,等. CT 导向下经皮微波消融治疗肺部恶性肿瘤患者的护理[J]. 中国实用护理杂志, 2011, 27: 45-46.
- [9] Lehmann S. Nicholas frank an overview of percutaneous CT-guided lung biopsies[J]. J Radiol Nurs, 2018, 37: 2-8.
- [10] 李成利,武乐斌,吕玉波. 磁共振引导微创治疗学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2010:16-34.

(收稿日期:2019-06-04)

(本文编辑:余瑞纲)