

# 高强度聚焦超声治疗子宫肌瘤 26 例麻醉体会

杨艳华\* 甄 鹏<sup>①</sup> 李文革 陈 峰 韩 莹 王继伟 王东鹏 方 芳<sup>①</sup> 王丽华<sup>①</sup>

(赤峰市二二〇医院麻醉科, 赤峰 024006)

【内容提要】 本文报道 2014 年 7 月~2015 年 4 月 26 例高强度聚焦超声治疗子宫肌瘤的麻醉经验, 采用舒芬太尼诱导, 瑞芬太尼复合丙泊酚全凭静脉麻醉, 麻醉效果满意。

【关键词】 高强度聚焦超声; 子宫肌瘤; 麻醉

中图分类号: R614.2

文献标识: B

文章编号: 1009-6604(2015)12-1136-02

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2015.12.023

**Anesthetic Experience of High Intensity Focused Ultrasound in the Treatment of Uterine Myoma: Report of 26 Cases** Yang Yanhua\*, Zhen Peng, Li Wenge\*, et al. \*Department of Anesthesiology, Chifeng No. 220 Hospital, Chifeng 024006, China  
Corresponding author: Yang Yanhua, E-mail: 1015624405@qq.com

【Summary】 This paper reported anesthetic experience of high intensity focused ultrasound in the treatment of 26 cases of uterine myoma between July 2014 and April 2015. All the patients were induced with sufentanil, and then total intravenous anesthesia was carried out with remifentanyl combined with propofol. The anesthesia got satisfactory effects.

【Key Words】 High intensity focused ultrasound; Uterine myoma; Anesthesia

高强度聚焦超声 (high intensity focused ultrasound, HIFU) 又称海扶刀, 是 21 世纪兴起的一种微创新型高温热疗新技术, 体外操作, 具有不开刀、不出血、无瘢痕、恢复快的优点, 现已用于子宫肌瘤的保守治疗。HIFU 治疗时超声热量非常高, 患者会有不同程度的疼痛感, 故其麻醉方法有自己的特点。我院 2014 年 7 月~2015 年 4 月对 HIFU 治疗子宫肌瘤 26 例采用舒芬太尼诱导, 瑞芬太尼复合丙泊酚全凭静脉麻醉, 取得了很好的麻醉效果, 现报道如下。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 26 例, 年龄 23~46 岁, 平均 36.7 岁。体重 48~72 kg, 平均 61.8 kg。ASA I~II 级。经 B 超和磁共振检查提示单发子宫肌瘤 9 例, 多发子宫肌瘤 17 例。肌瘤直径 1.6~9 cm, 平均 3.9 cm。术前心电图、胸片及化验检查无明显异常, 无明显麻醉及手术禁忌证。

病例选择标准: 子宫肌瘤诊断明确, B 超能显示, 排除子宫肉瘤、子宫其他病变及宫颈非良性病变; 未生育或不愿意手术; 肌瘤较小, 虽无症状但有

心理负担; 无严重的心脑血管疾病、多次腹部手术病史、盆腔炎等。

### 1.2 麻醉方法

术前常规禁食、禁饮 8 小时。入室后开放外周静脉通路, 静脉输注生理盐水 500 ml, 常规监测无创血压、心率、心电图、脉搏氧饱和度 (SpO<sub>2</sub>)、呼气末 CO<sub>2</sub> 分压 (P<sub>ET</sub>CO<sub>2</sub>)。术中每间隔 15 分钟测体温一次。术前 20 min 静滴氯诺昔康 16 mg (无禁忌证者), 术前 10 min 静滴格拉司琼 3 mg。麻醉诱导给予静脉注射咪达唑仑 2 mg, 丙泊酚 1~2 mg/kg, 舒芬太尼 0.5~0.75 μg/kg, 罗库溴铵 0.6 mg/kg。气管插管。术中静脉持续泵注丙泊酚 4~12 mg/(kg·h) 和瑞芬太尼 0.05~0.1 μg/(kg·min), 不再给肌松药物, 根据刺激强度调整丙泊酚及瑞芬太尼的用量, 刺激明显时可静脉注射小剂量舒芬太尼, 手术结束前 5~10 分钟药物渐减量, 手术结束前 1 分钟左右停止泵注。术毕患者意识恢复, 自主呼吸恢复, 带管吸空气观察 5 min 以上, SpO<sub>2</sub> > 95%, 咽喉咳嗽反射恢复, 拔管, 返回病房。

## 2 结果

26 例均顺利完成治疗, HIFU 治疗时间 45~135

\* 通讯作者, E-mail: 1015624405@qq.com

① 肿瘤科

min, 平均 85 min, 治疗麻醉期间患者无体动, 麻醉效果满意。术中 9 例血压升高 > 基础值 20%, 心率大于 100 次/分, 调整丙泊酚及瑞芬太尼的速度或追加 5 ~ 10  $\mu\text{g}$  舒芬太尼, 血压恢复正常水平, 其余 17 例术中血压、心率平稳。术后无恶心呕吐。术中出汗、体温略升高 (37.0 ~ 37.8  $^{\circ}\text{C}$ ) 11 例, 间歇治疗, 体温无继续上升。24 例术前 20 min 静滴氯诺昔康, 其中 5 例术后略感腹部疼痛不适, 但可忍受, 其余 19 例术后无不适; 2 例因有胃溃疡未使用氯诺昔康, 术毕感觉中度腹痛, 肌注布桂嗪 50 mg, 半小时后缓解。所有患者术后 2 小时均可下床活动, 术后第 2 天复查磁共振子宫肌瘤瘤体液化坏死, 消融彻底, 无相关麻醉及手术并发症发生, 满意出院。

### 3 讨论

HIFU 以超声波为能源, 体外发射, 体内聚焦, 在焦点处形成瞬时升温或利用超声波的其他效应, 使在体内的肌瘤组织失去生物活性, 形成不可逆性损伤, 从而丧失增殖能力, 达到治疗目的。超声能是一种机械能, 在组织中传播时部分能量被组织吸收转化为热能, 使组织的温度升高。低频高能的聚焦超声能够使焦斑 (focal point) 处的温度骤然上升, 产生瞬时的高温 (0.5 ~ 1.0 s 内, 温度可骤升 65 ~ 100  $^{\circ}\text{C}$ ), 使焦斑处的靶组织发生不可逆的凝固性坏死, 失去增殖能力, 达到“烧死”靶组织的治疗效果, 并最终被机体吸收, 而周围组织极少或不受损伤<sup>[1]</sup>。采用 HIFU 治疗子宫肌瘤时, 医生经超声定位, 将焦点置于肌瘤中央, 确定好治疗参数, 采用竖面治疗方法分层进行治疗, 根据瘤体大小的不同给予 1 ~ 4 层治疗。

本组 26 例子宫肌瘤 HIFU 治疗一次完全消融, 采用的超声热量, 温度可达 65  $^{\circ}\text{C}$  以上, 患者清醒状态下会感觉疼痛剧烈, 不能耐受这种灼热痛, 体动明显, 腹肌紧张, 影响治疗的准确性及效果。同时 HIFU 治疗是一种体外治疗方法, 不同于传统的开腹手术, 对肌松要求不是特别严格, 所以针对此治疗特点, 在麻醉方法上我们采用舒芬太尼诱导, 泵注瑞芬太尼复合丙泊酚, 以镇痛、镇静为主的全凭静脉麻醉。正如俞晨等<sup>[2]</sup>报道的鼻内镜手术仅在麻醉诱导时使用一次肌肉松弛剂, 提高气管插管成功率, 而术中充分的镇痛镇静即能减少患者发生逃避反射 (即无体动), 从而保障患者安全。

微创手术日新月异, 对麻醉提出了更高的要求, 需要优化麻醉方案, 以确保微创手术安全、顺利地进行<sup>[3]</sup>。新药物和新技术的应用, 有利于减少围术期应激反应, 更精确地调整麻醉深度。舒芬太尼是目前镇痛作用最强的中长效阿片类药物, 另一个突出特点是具有良好的血流动力学稳定性<sup>[4~6]</sup>。舒芬太

尼的镇痛作用约为芬太尼的 5 ~ 10 倍, 作用时间是芬太尼的 2 倍<sup>[7]</sup>。且代谢产物去甲舒芬太尼也有镇痛活性而无呼吸抑制<sup>[8]</sup>。

瑞芬太尼属于脂溶性阿片类药物, 几乎为纯  $\mu$  受体激动药, 具有起效快 (药物达高峰时间仅 1.8 min), 作用时间短 (半衰期短), 可控性强等优点。瑞芬太尼可抑制伤害性刺激所致的应激反应。

丙泊酚是短效静脉麻醉药, 静脉注射后迅速分布于全身, 既可以通过增强中枢抑制性神经传递, 也可通过抑制中枢兴奋性神经传递而发挥麻醉作用<sup>[9]</sup>, 40 s 内可产生睡眠状态, 进入麻醉迅速、平稳。麻醉恢复迅速, 约 8 min。因此丙泊酚具有起效快, 清除迅速, 苏醒快等优点。

瑞芬太尼复合丙泊酚全凭静脉麻醉能发挥各自的优点, 在不同的输注时间和不同用药量下, 组织都不会出现蓄积, 不会出现明显的呼吸抑制, 并且不良反应消失快, 具有起效快、苏醒快的优点, 两者联合应用可使麻醉过程更平稳, 更安全<sup>[10]</sup>。

总之, 以充分的镇痛、镇静为主的麻醉方法用于 HIFU 治疗子宫肌瘤, 麻醉深度易于调整, 可控性好, 术后患者恢复迅速, 使麻醉安全平稳。

### 参考文献

- 1 ter Haar G. High intensity ultrasound. *Semin Laparosc Surg*, 2001, 8 (1): 77 - 89.
- 2 俞晨, 王文君, 贾东林. 无肌松药全身麻醉下进行功能性鼻内镜手术的随机对照研究. *中国微创外科杂志*, 2013, 13 (12): 1126 - 1127.
- 3 赵艳, 郭向阳. 微创外科与麻醉的变迁. *中国微创外科杂志*, 2011, 11 (1): 32 - 34, 41.
- 4 Bhavsar R, Sloth E, Folkersen L, et al. Sufentanil preserves hemodynamics and left ventricular function in patients with ischemic heart disease. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2011, 55 (8): 1002 - 1009.
- 5 Fukuda K. Opioids. In: Miller RD, ed. *Miller's Anesthesia*. 7th ed. New York: Churchill Livingstone, 2010. 769 - 824.
- 6 Liu Z, Wang JF, Meng Y, et al. Effects of three target-controlled concentrations of sufentanil on MAC (BAR) of sevoflurane. *CNS Neurosci Ther*, 2012, 18 (4): 361 - 364.
- 7 庄心良, 曾因明, 陈伯褒, 主编. 当代麻醉学. 上册. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003. 524 - 526.
- 8 Mireskandari SM, Abulahrar N, Darabi ME, et al. Comparison of the effect of fentanyl, sufentanil, alfentanil and remifentanil on cardiovascular response to tracheal intubation in children. *Iran J Pediatr*, 2011, 21 (2): 173 - 180.
- 9 孙雪华, 曾邦雄. 丙泊酚的麻醉作用机制. *临床麻醉学杂志*, 2008, 24 (4): 364 - 365.
- 10 Scott LJ, Perry CM. Remifentanil: a review of its use during the induction and maintenance of general anaesthesia. *Drugs*, 2005, 65 (13): 1793 - 1823.

(收稿日期: 2015 - 04 - 28)

(修回日期: 2015 - 08 - 12)

(责任编辑: 王惠群)